twitter.com/calapenshko



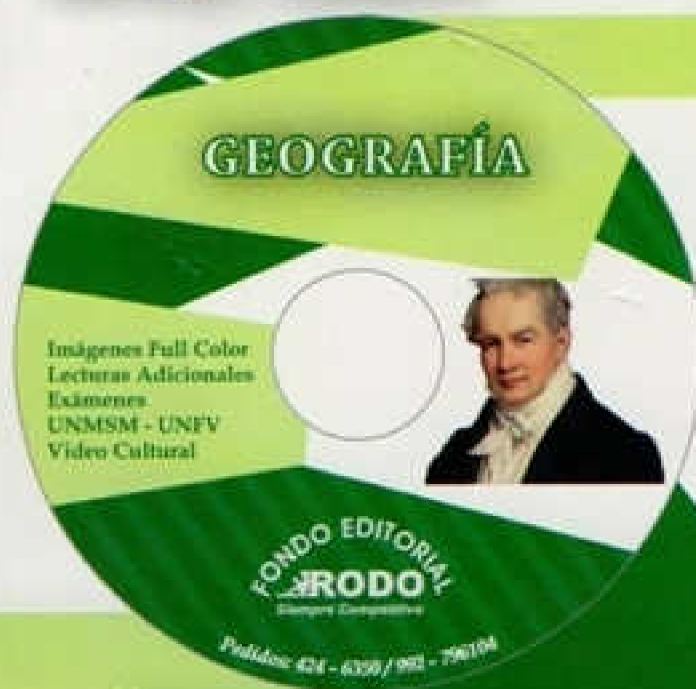
GEOGRAFÍA



CONTENIDO:

Geografía General
Geografía del Perú

Incluye CDROM



FONDO EDITORIAL
RODO
Siempre Competitivo

A todo el público en general:

El Proyecto Modo Scan+100 2.0, nace de una idea del **Team Calapenshko**, el cual es difundir todo aquel texto inédito que no esté circulando en la red.

Nuestro Grupo Calapenshko hace el mejor esfuerzo para digitalizar este libro, y así usted estimado lector pueda obtener la mejor experiencia que toda persona desea al abrir un libro.

Este proyecto llega gracias a las **donaciones que se pudo obtener de 100 personas** comprometidas con el proyecto **MODO SCAN+100 2.0**.

Este libro no debe ser prostituito monetariamente, este libro no debe ser coleccionado, este libro debe ser destruido analíticamente, así que te invito a leerlo.

No pagues por este libro de **circulación gratuita**, búscalo en la red.

Atentamente, el **GRUPO CALAPENSHKO**

07 de setiembre del 2020



Libro: Geografía

Páginas anexadas: 751
Páginas en bruto: 723
Peso bruto aproximado: 382 megas
Replica: No
Calificación: 9/10
Autor: Fondo Editorial Rodo
ISBN: 2017-13905
Tiempo SCAN: **4 horas 23 minutos**
Edición SCAN: **2 horas 33 minutos**
Tiempo Total SCAN: **6 horas 56 minutos**





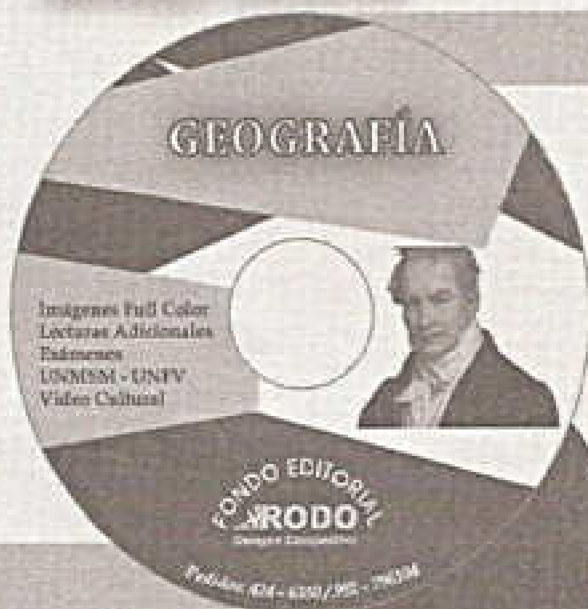
GEOGRAFÍA



CONTENIDO:

Geografía General
Geografía del Perú

Incluye CDROM



FONDO EDITORIAL
RODO
Siempre Competitivo

PRESENTACIÓN

El **Fondo Editorial RODO** es un grupo educativo con formado por profesionales de experiencia que por muchos años vienen participando en el análisis y producción de textos acordes con las necesidades del sistema educativo. Conocedores de la realidad de nuestro educando que día a día nos muestra la interacción con ellos en las aulas de clase y poniendo de manifiesto nuestro compromiso como educadores hemos asumido el reto de contribuir a elevar el nivel académico de manera integral.

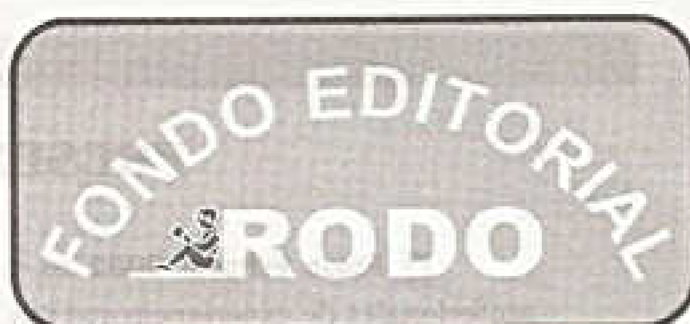
Continuando con la elaboración de nuestra colección con miras al ciclo académico 2017, en está oportunidad presentamos el texto teórico - práctico denominado **LIBRO DE GEOGRAFÍA** desarrollado con la gran experiencia de nuestro grupo humano. Caracterizándolo así por el rigor y la exigencia académica , ya que abarca los temas y preguntas solicitadas según la currícula de los centros preuniversitarios de las universidades más importantes del país relacionados con el curso.

Esta obra es la continuación de nuestra serie de publicaciones, caracterizada por la calidad e innovación constatada en los miles de ingresantes que han tenido como apoyo nuestras colecciones, esperando los comentarios y sugerencias las cuales sabremos aceptar

La presente serie de boletines consta de una sección teórica, donde se muestra toda la teoría referente al capítulo o capítulos mostrados en el boletín, luego se determina una sección de 100 problemas resueltos por los autores clasificados por nivel de exigencia de menor a mayor dificultad, explicados de manera clara y sencilla que servirá tanto para alumnos que recién empiezan su camino a la universidad, como alumnos de nivel avanzado, dándole nuevas alternativas de solución, luego se cuenta con 100 problemas propuestos con sus respectivas claves para que el alumno mida su nivel de comprensión respecto al capítulo con problemas de igual exigencia que la sección anterior, por último se muestra una sección de exámenes de admisión del curso en mención, con soluciones explicadas de la mejor manera.

Fondo Editorial RODO
De: Walter Z. Benitez Nuñez.





LIBRO DE GEOGRAFÍA

HUMANIDADES

AUTOR
Javier Eduardo Rojas Torres

EDITADO por
FONDO EDITORIAL RODO
de Walter Z. Benitez Nuñez
Av. Venezuela 979 Of. 205 - Breña
LIMA 05, PERÚ ☎ 424-6350 📱 992-796104

2a. Edición - Octubre 2017

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú
N°: 2017 – 13905

DIAGRAMACIÓN, DIGITACIÓN Y GRÁFICOS
José Miguel Gallo Ballena

Se término de imprimir en Octubre del 2017 en:
GRAFIC PLUS S. A. C.
Jr. Chincha N° 434 A. H. VI ZONA LIMA - Lima 11

Team Calapensko

ÍNDICE

GEOGRAFÍA

A todo el público en general:

El Proyecto Modo Scan+100 2.0, nace de una idea del **Team Calapenshko**, el cual es difundir todo aquel texto inédito que no esté circulando en la red.

Nuestro Grupo Calapenshko hace el mejor esfuerzo para digitalizar este libro, y así usted estimado lector pueda obtener la mejor experiencia que toda persona desea al abrir un libro.

Este proyecto llega gracias a las **donaciones que se pudo obtener de 100 personas** comprometidas con el proyecto **MODO SCAN+100 2.0**.

Este libro no debe ser prostituito monetariamente, este libro no debe ser coleccionado, este libro debe ser destruido analíticamente, así que te invito a leerlo.

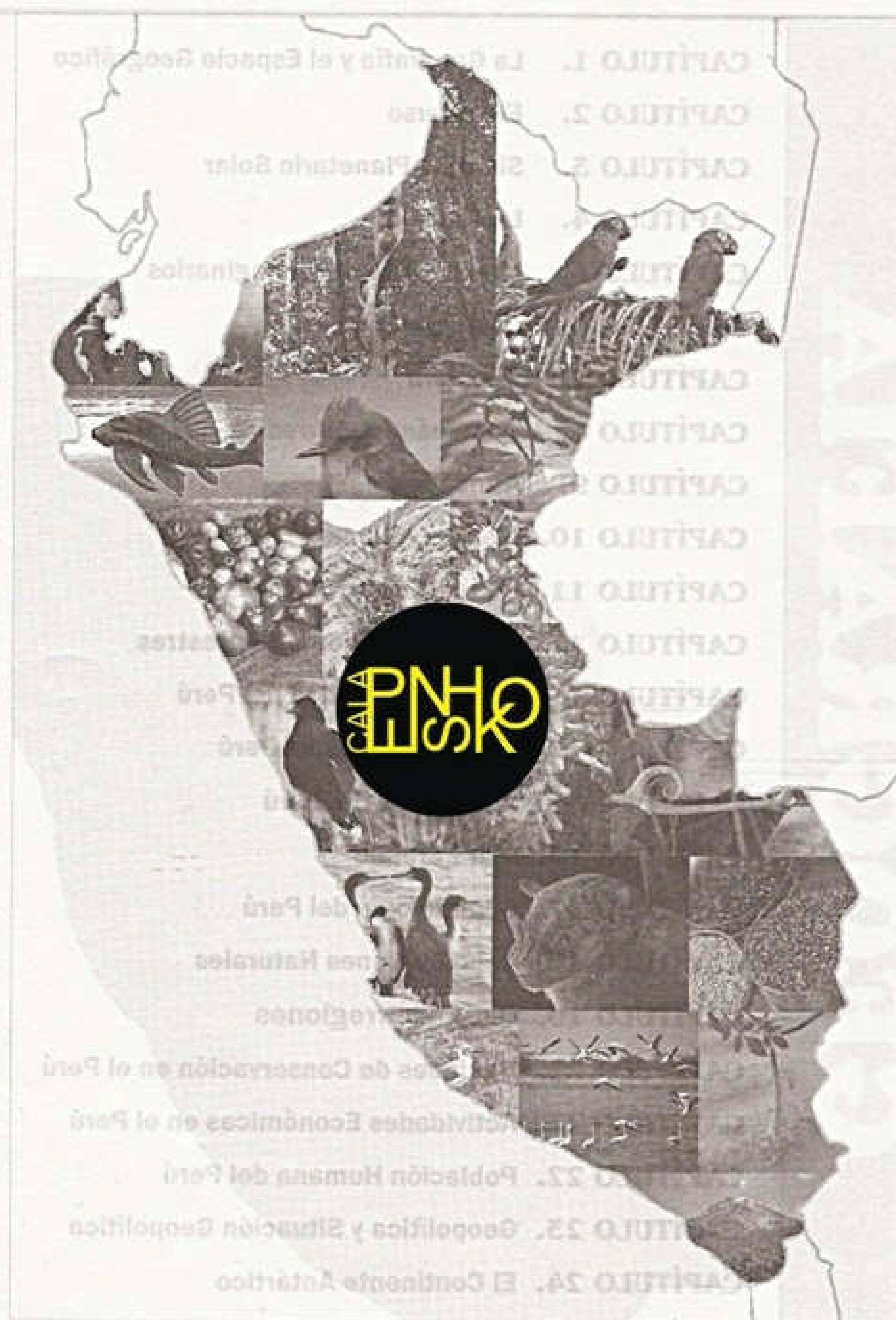
No pagues por este libro de **circulación gratuita**, búscalo en la red.

Atentamente, el **GRUPO CALAPENSHKO**

07 de setiembre del 2020



Team Calapensko



Capítulo 1

La Geografía y el Espacio Geográfico

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Conoce el concepto de Geografía, su objeto, campo y método de estudio, sus límites, naturaleza y valor dentro del contexto de la teoría y epistemología.

LECTURA.

LA GEOGRAFÍA A TRAVÉS DEL TIEMPO

DISPONIBLE EN: http://hum.unne.edu.ar/revistas/geoweb/Geo21/archivos/cuadra14.pdf

Mucho se ha escrito en el amplio campo de la teoría y de la epistemología de la geografía acerca de cómo se entiende la evolución de la ciencia geográfica. Tradicionalmente se aceptó que el conocimiento registraba progresos o avances, es decir que -con el transcurso del tiempo- los conocimientos se añadían a los ya existentes (unos hacían de soportes o trampolín de los siguientes), en tanto otros perdían vigencia o se desactualizaban (concepción lineal o cronológica). Asimismo, en la medida en que las sociedades entraban en contacto o desarrollaban estrategias de comunicación, garantizaban la posibilidad de incorporación, intercambio y complementación de nuevos conocimientos, métodos, técnicas y prácticas.

El conocimiento geográfico es, sin dudas, tan antiguo como el hombre y, en distintos puntos de la Tierra, los saberes geográficos fueron parte indisoluble del desarrollo de las sociedades e, incluso, de la consolidación y expansión de los Estados y de los grandes imperios. No se pueden imaginar las dinastías chinas, la milenaria India, el antiquísimo Egipto, la Mesopotamia asiática, la civilización cretense, la expansión fenicia, la instalación hebrea en Palestina, la colosal organización del imperio griego con Alejandro Magno o el poderío del imperio romano, sin un gran cúmulo de conocimientos geográficos. Existe consenso general en catalogar como la Edad Antigua de la geografía al período que se extendió entre los siglos VII a.C. y II d.C, justamente en la Antigua Grecia, donde filósofos y pensadores brindaron muchos conceptos y desarrollaron mediciones y cálculos que hasta entonces no eran conocidos, además de sostener la idea de la esfericidad de la Tierra. Grecia es reconocida como la cuna de la geografía, dado que fue allí donde este campo del saber se constituyó como descripción

rigurosa a través de escuelas como la Jónica, Pitagórica, Metropolitana y Alejandrina y de los eximios pensadores, de la talla de Anaximandro, Pitágoras, Herodoto, Platón, Aristóteles, Eratóstenes, Estrabón, Plinio El Viejo y Claudio Ptolomeo, junto a muchos otros. De hecho, Aristóteles fue el primero en usar el término geografía y Estrabón en publicar una obra con ese nombre. (Daus, F., 1978)

El conocimiento como tal no tenía fronteras disciplinares, de modo que un pensador podía abocarse a la filosofía, astronomía, geografía, historia, cartografía, matemática, física y otros campos del saber.

Luego de algunas centurias de silencio, pasado el apogeo helénico, se ha identificado al Medioevo como una larga etapa (siglos V al XV, desde la caída del imperio romano occidental en el año 476 hasta el derrumbe del imperio romano oriental en 1453 o el descubrimiento de América por Colón en 1492) durante la cual la geografía perdió, en el mundo europeo, precisión y credibilidad, convirtiéndose en un género literario en el que se entremezclaban descripciones de viajes con fantasías y leyendas, desatendiendo el rigor descriptivo y las exactitudes cartográficas alcanzadas por los griegos. Fue un período de proliferación artística en los ámbitos de la pintura, la escultura, la arquitectura, la música y la literatura. El peso de la iglesia católica papal reforzaba la concepción teocéntrica y la creencia de que la tierra era un disco en el centro del universo. Por cierto, la influencia romana, a pesar del poderío político y económico alcanzado, no tuvo una trascendencia comparable con la de los griegos en el campo de la geografía, debido al pragmatismo de esta cultura: llevaron a cabo una geografía utilitaria (catastros, caminos, edificios, urbanización, acueductos, puentes) que les permitió una dominación del espacio, sin una preocupación profunda por los aspectos teóricos o filosóficos del saber geográfico.

En el mundo islámico, fuera del control eclesiástico papal, la geografía no pasó por un oscurantismo como el europeo, sino que brilló al traducirse obras de los griegos al árabe e innovarse con las descripciones de viajeros, investigadores y cartógrafos como Al Idrisi, Batuta y Jaldún.

La Edad Moderna, caracterizada por los grandes descubrimientos geográficos (los viajes de Colón, Vespucio, Magallanes, Elcano, entre muchos), los aportes cartográficos como los de Mercator y Ortelius y, más tarde, en el siglo XVII, la invalorable contribución de Varenio, en la que anticipó la existencia de una geografía general y una geografía especial, destacando la importancia de las relaciones en el espacio, a las que llamó "affectiones". El final de esta etapa, atribuido a la Revolución francesa de 1789, ya conocía las ideas del filósofo alemán Immanuel Kant, que tanta influencia tendrían en las ciencias de los siglos posteriores. En la edad moderna la geografía cobró esplendor en Europa Occidental (tanto la cartografía como la corografía), se recuperaron obras del pasado y se vivió una renovación con los sucesivos descubrimientos, produciéndose una secularización del conocimiento (antropocentrismo). Asimismo, tuvo lugar la reforma protestante, surgió la imprenta, se inició la sistematización científica y el pre-capitalismo, se produjeron grandes avances en materia

de navegación, se desarrolló la industria, se desencadenaron revoluciones a nivel geográfico, étnico, social, económico, religioso, alimentario y científico y, en su tramo final, se independizó Estado Unidos.

La Edad Contemporánea se inició en 1789, en plena Ilustración (movimiento artístico, científico y cultural que se extendió desde fines del siglo XVII hasta fines del XVIII y, en algunos países, hasta principios del XIX) y fue la época en que llegaron a su fin las monarquías absolutistas. Los aportes, sobre todo de Humboldt (adscripto al movimiento cultural y político conocido como Romanticismo entre fines del siglo XVIII y primera mitad del XIX), Ritter y las posteriores contribuciones de Richthofen y Ratzel sirvieron de fundamento para cerrar el ciclo formativo de la geografía como ciencia, el cual se extendió desde fines del siglo XVIII hasta las postrimerías del siglo XIX, en un contexto de fuerte impulso de las Ciencias Naturales, de la doctrina determinista y del método inductivo. Pensadores como Kant y Hegel, la filosofía positivista de Comte y el evolucionismo darwiniano (como paradigmas) ejercían su influjo en el campo de las ciencias. Con posterioridad a 1880 la geografía logró definirse, previa crisis desatada después de las muertes de Humboldt y de Ritter (ocurridas en 1859), adquiriendo un gran desarrollo, rigor académico (en sus contenidos, métodos y principios), presencia institucional en todos los niveles educativos, fuerte gravitación de grandes referentes (Richthofen, Ratzel, Penk, Mackinder, los regionalistas: Vidal de la Blache y sus discípulos en Francia y Hettner en Alemania). También se desarrolló la concepción filosófica historicista (sintetizada por Dilthey), se postuló el posibilismo como doctrina (enunciada por Lucien Febvre a partir de las ideas anti-deterministas de Vidal de la Blache), proliferaron los centros de investigación, se habilitaron doctorados en diversas universidades, aumentaron inusitadamente las publicaciones en formatos de libros, atlas, revistas y se realizaron congresos de la disciplina, con la respectiva difusión de sus actas. (Estebanez, J., 1992)

La Edad Contemporánea representa un período de dos siglos en los que ha acaecido una multitud de sucesos: revolución industrial y tecnológica, fuerte urbanización, imposición del liberalismo económico, transiciones demográficas, desarrollo del comercio, emancipación de la mujer y expansión de los regímenes democráticos en gran parte del mundo, avances de los transportes y de las comunicaciones, mejoramiento de la salud y de la esperanza de vida, apertura de los mercados y fronteras, conformación de la Unión Europea, caída del 2° mundo (comunismo), adquisición de mayores libertades en la circulación de las ideas y, hacia el tramo final del siglo XX, la organización global (sociedades en red).

No se debe ignorar que en el transcurso de la Edad Contemporánea también ocurrieron hechos no sólo indeseables, sino despreciables, como la colonización impulsada por los países hegemónicos, la eclosión de regímenes autoritarios, las guerras mundiales, las explosiones de bombas atómicas, el holocausto judío, el tráfico de armas y el narcotráfico, sólo por citar algunos.

La última etapa, aún indefinida, es conocida como la Posmodernidad y, si bien no existen consensos absolutos en cuanto a sus inicios, podría tomarse el año 1989 como tal, considerando un hecho épico a nivel mundial como ha sido la caída del muro de Berlín, un ícono de unidad entre mundos ideológicos antagónicos y divididos. Tampoco está muy claro si la Posmodernidad es una etapa diferente, una continuidad o una eclosión de lo moderno-contemporáneo (del capitalismo). En palabras de Harvey la posmodernidad representa "un campo minado de nociones en conflicto". (Harvey, D., 1998). El llamado "giro cultural" producido en los años ´80, detectado y enunciado inicialmente por universidades europeas y norteamericanas, puso en evidencia una serie de cambios que le otorgaron centralidad al hombre, entre ellos: el rechazo a los dogmas, la aceptación de verdades provisorias, nuevas socialidades, temporalidades, simbolismos y discursos, además de la resignificación de conceptos, instituciones y espacios.

LA GEOGRAFÍA

El origen de la geografía se remonta a las primeras descripciones que hicieron los seres humanos sobre el mundo que los rodeaba; Los pueblos de la Antigüedad, orientales, egipcios y fenicios relataron sus experiencias de viajes y de exploraciones de tierras desconocidas. Fueron los griegos, pueblo de comerciantes y colonizadores, los que dieron al mundo los primeros conocimientos geográficos importantes.

CONCEPTO

A. **CONCEPTO ETIMOLÓGICO.-** La palabra Geografía proviene del griego y significa, literalmente, descripción de la Tierra (geo: Tierra – graphie: descripción).
Hecateo de Mileto es considerado el "Padre de la Geografía antigua" por realizar una descripción detallada de los lugares que había recorrido en su obra titulada "Los Viajes".

B. **CONCEPTO ACTUAL.-** En la actualidad, la Geografía es una ciencia cuyo interés central va mucho más allá de una mera descripción del planeta en que vivimos. La Geografía es definida como una ciencia social que estudia las interrelaciones entre las sociedades humanas y el entorno físico que ocupan. El hombre es considerado el "principal agente geográfico" debido a su gran acción modificadora sobre el medio que lo rodea.
Alexander Von Humboldt es considerado el padre de la Geografía moderna o científica. Es autor del principio metodológico de "Causalidad" que le otorga carácter de ciencia a la Geografía.

¿SABÍAS QUE...?

La geografía es una ciencia de síntesis, pues requiere la utilización de datos sobre la naturaleza (relieve, clima, suelo, vegetación, hidrología, etc.) y sobre aspectos sociales (población, economía, cultura, política, etc.), con el fin de explicar su espacialidad y temporalidad en conjunto. Es una ciencia de localización porque ubica los hechos y fenómenos socioecológicos en el espacio y en el tiempo, privilegiando al mapa como medio de representación de sus resultados. La geografía de hoy tiene un carácter interdisciplinario, pues asume que las relaciones hombre-naturaleza son inseparables y, por lo tanto, requiere de la información que proveen tanto las ciencias naturales como las ciencias sociales para explicar sus dimensiones espacio-temporales.

PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

Toda ciencia tiene un método para llegar a dar un diagnóstico de la realidad, la geografía como toda disciplina científica, fundamenta su accionar aplicando sus propios principios metodológicos con el fin de perseguir su objetivo principal, esto es, explicar los procesos, fenómenos y dinámicas del espacio geográfico.

El campo de estudio de la geografía se fundamenta en los siguientes principios metodológicos:

LOCALIZACIÓN O EXTENSIÓN

- Formulado por Friedrich Ratzel.
- Consiste en ubicar el lugar exacto de un hecho o fenómeno geográfico tomando en cuenta algunos aspectos espaciales como: latitud, longitud, altitud, límites, superficie.

DESCRIPCIÓN.

- Consiste en dar a conocer las características de un hecho o fenómeno geográfico que queramos estudiar.

COMPARACIÓN O ANALOGÍA.

- Desarrollado por Karl Von Ritter y Vidal de la Blache.
- Consiste en establecer semejanzas y diferencias entre el hecho o fenómeno geográfico que estemos estudiando con otro que se ubica en otras latitudes del globo.

CAUSALIDAD O EXPLICACIÓN

- Formulado por Alexander Von Humboldt.
- Permite identificar el porqué de la ocurrencia de un hecho o fenómeno geográfico.
- Otorga carácter científico a la Geografía.

ACTIVIDAD O DINAMISMO

- Propuesto por Jean Brunhes.
- Señala que todo se encuentra en constante transformación, teniendo como agentes transformadores al hombre o a la naturaleza.

CONEXIÓN O RELACIÓN.

- También formulado por Jean Brunhes.
- Nos dice que todo hecho o fenómeno geográfico debe ser estudiado como un todo y no de forma aislada.

DIVISIÓN DE LA GEOGRAFÍA

SEGÚN SU EXTENSIÓN SE DIVIDE EN:

A) **Geografía General o Sistemática.** Realiza estudios generales. Considera a la Tierra como un todo.

B) **Geografía Particular o Corología.** Estudia aspectos específicos de ciertos lugares.

SEGÚN DE CONTENIDO SE DIVIDE EN:

- **Geografía Matemática.** Trata acerca del cálculo de las dimensiones de la Tierra, así como sus medidas, su forma y su representación cartográfica. Esta visión de la geográfica también es antigua ya que se encuentra en un contexto descriptivo.
- **Geografía Astronómica.** Se encargaría del estudio la Tierra en relación con los demás cuerpos celestes. Recurre al aporte de las siguientes ciencias: Astronomía, Cosmología, Cosmogonía, Cosmonáutica
- **Geografía Física.** Estudia la Tierra como cuerpo sólido, enfocándose en su composición, estructura, elementos y sus movimientos. Llamada también por algunos autores como Fisiografía. Ésta se subdivide en: meteorología, litografía e hidrografía.
- **Geografía Biológica.** Se encarga del estudio de la distribución de los seres vivos sobre la superficie terrestre, y se subdivide en: Se subdivide en: Fitogeografía (distribución de las plantas), Zoogeografía (distribución de los animales) y Antropogeografía (distribución de los seres humanos).

NOTA:
La Antropogeografía o Geografía humana se subdivide a su vez en: Geografía Económica, Política y Social.

PERSONAJES IMPORTANTES QUE APORTARON EN EL DESARROLLO DE LA GEOGRAFÍA

ARISTÓTELES.- Filósofo griego **que es considerado** como el primero en emplear el término "Geografía". Además fue el primero en proponer un modelo geocéntrico con la Tierra en el centro del Universo y el Sol orbitando alrededor.

ARISTARCO DE SAMOS.- Astrónomo griego que formuló por primera vez, un modelo heliocéntrico donde el Sol y las demás estrellas permanecen fijas en el espacio, la Tierra y los restantes planetas giran en órbitas circulares alrededor del Sol. Su modelo heliocéntrico (que no tuvo seguidores en su época, dominada por la concepción geocéntrica) encontró mayor precisión y detalle en el sistema de Copérnico, ya en el año 1500

PITÁGORAS.- Filósofo y matemático griego considerado como el primero en creer en la esfericidad de la Tierra.

ERATÓSTENES.- Realizó la primera medición de la circunferencia ecuatorial de la Tierra.

JOHANNES KEPLER.- Desarrolló tres leyes sobre el movimiento de los planetas alrededor del Sol. Es conocido como "El legislador del cielo".

- **Primera Ley (1609):** Los planetas se desplazan alrededor del Sol describiendo órbitas elípticas, estando el Sol situado en uno de los focos.
- **Segunda Ley (1609):** El radio vector que une el planeta y el Sol barre áreas iguales en tiempos iguales.
- **Tercera Ley (1619):** Para cualquier planeta, el cuadrado de su período orbital (tiempo que tarda en dar una vuelta alrededor del Sol) es directamente proporcional al cubo de la distancia media con el Sol.

CLAUDIO PTOLOMEO.- Autor de la teoría Geocéntrica basada en las creencias de Aristóteles. Su teoría presenta un modelo del Universo con la Tierra en el centro. En el modelo, la Tierra permanece estacionaria mientras los planetas, la Luna y el Sol describen complicadas órbitas alrededor de ella. Su obra cumbre es conocida con el nombre de "Almagesto".

MUHAMMAD AL-IDRISI (ABU ABD ALLAH MUHAMMAD AL-IDRISI).- Fue un cartógrafo, geógrafo y viajero hispanomusulmán. Se le reconocen numerosas contribuciones al desarrollo de las ciencias de la Tierra. Dentro de su obra cabe destacar el conocido como "Libro de Roger", que muestra el mundo dividido en siete regiones climáticas, facilita las distancias entre las ciudades principales y describe las costumbres, las personas, productos y clima del mundo conocido.

NICOLÁS COPÉRNICO.- Autor de la teoría Heliocéntrica que expuso en el "Commentariolus", nombre que dio a su manuscrito. Se basó en siete axiomas o principios, entre los que destacaba dos ideas totalmente fuera de la visión del hombre medieval: que el movimiento nocturno aparente de las estrellas era debido a la rotación de la Tierra y que el ciclo anual del Sol se producía porque nuestro planeta gira alrededor de aquél.

ISAAC NEWTON.- fue un físico y matemático inglés de los siglos XVII y XVIII (nació el 4 de enero de 1643 y murió el 31 de marzo de 1727 a los 84 años) conocido principalmente por: Establecer las bases de la mecánica clásica a través de sus tres leyes del movimiento y su ley de la gravitación universal.

ALEXANDER VON HUMBOLDT.- Naturalista y explorador alemán. Durante su viaje por nuestro país, el científico alemán descubrió que una corriente de agua enfriaba mucho las costas peruanas, alterando la temperatura de nuestro litoral: Nos referimos a la Corriente de Humboldt, llamada también Corriente Peruana, y que proviene desde Valparaíso en Chile hasta la península de Illescas en Piura.



La obra bibliográfica de Humboldt es extensa. Sin embargo, son dos las obras que se pueden considerar como extremas o maestras: la primera de ellas escrita originalmente en francés y titulada Le voyage aux régions equinoxiales du Nouveau Continent (Viaje a las regiones equinocciales del Nuevo Continente), escrita entre 1799-1804 y compuesta de unos 30 folios en cuatro volúmenes.

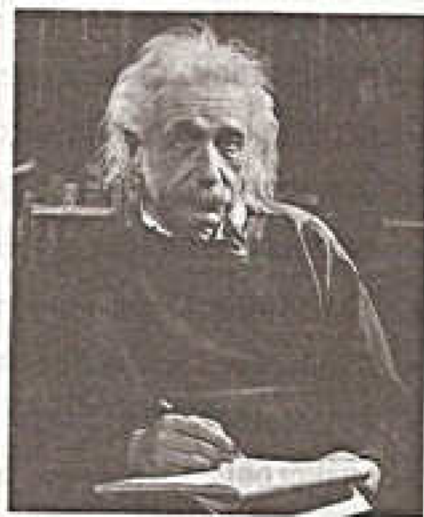
La segunda obra de gran importancia y relevancia es Kosmos (Cosmos). Iniciada su redacción cuando Humboldt tenía 76 años de edad, es una obra que constituirá la coronación de su vida. Los primeros dos capítulos fueron publicados y básicamente elaborados entre los años 1845 y 1847. La idea de este trabajo deriva del deseo de comunicar una descripción gráfica del mundo

físico que él había estudiado y observado durante casi medio siglo. Esta idea toma forma, por primera vez, después de una serie de conferencias dictadas por él en la Universidad de Berlín en el invierno de 1827–1828.

FRIEDRICH RATZEL.- Fue un geógrafo alemán que se dedicó a estudiar y a exponer las relaciones existentes entre la población y su espacio geográfico. Es considerado padre de la Antropogeografía y de la Geopolítica. Es autor de la teoría del Lebensraum o "espacio vital" donde se considera al Estado (una vez superadas sus etapas primitivas) como un organismo y el espacio vital era aquel necesario para garantizar la supervivencia de un Estado frente a otros a través de la lucha o la competencia.
La teoría del espacio vital de Ratzel fue aprovechada en Alemania por el Tercer Reich para apoyar su política expansionista.

ALFRED WEGENER.- Geofísico y meteorólogo alemán que formuló la teoría de la deriva continental.

ALBERT EINSTEIN.- Científico estadounidense de origen alemán. Durante 1905, publicó cinco trabajos en los Annalen der Physik: el primero de ellos le valió el grado de doctor por la Universidad de Zúrich, y los cuatro restantes acabarían por imponer un cambio radical en la imagen que la ciencia ofrece del universo. De estos cuatro, el primero proporcionaba una explicación teórica en términos estadísticos del movimiento browniano (así llamado en honor a su descubridor, Robert Brown), y el segundo daba una interpretación del efecto fotoeléctrico basada en la hipótesis de que la luz está integrada por cuantos individuales, más tarde denominados fotones. Los dos trabajos restantes sentaban las bases de la teoría restringida de la relatividad, estableciendo la equivalencia entre la energía E de una cierta cantidad de materia y su masa m en términos de la famosa ecuación $E = mc^2$, donde c es la velocidad de la luz, que se supone constante.



El esfuerzo de Einstein lo situó inmediatamente entre los más eminentes de los físicos europeos, pero el reconocimiento público del verdadero alcance de sus teorías tardó en llegar; el Premio Nobel de Física, que recibió en 1921, le fue concedido exclusivamente «por sus trabajos sobre el movimiento browniano y su interpretación del efecto fotoeléctrico».

En el plano científico, su actividad se centró, entre 1914 y 1916, en el perfeccionamiento de la teoría general de la relatividad, basada en el postulado de que la gravedad no es una fuerza sino un campo creado por la presencia de una masa en el continuum espacio-tiempo. La confirmación de sus previsiones llegó en 1919, al fotografiarse el eclipse solar del 29 de mayo; The Times lo presentó como el nuevo Newton y su fama internacional creció, forzándole a multiplicar sus conferencias de divulgación por todo el mundo y popularizando su imagen de viajero de la tercera clase de ferrocarril, con un estuche de violín bajo el brazo.

CIENCIAS AUXILIARES DE LA GEOGRAFÍA

- **ASTRONOMÍA:** Ciencia que estudia los astros.
- **COSMOGRAFÍA:** Ciencia que estudia la descripción del Universo.
- **COSMOLOGÍA:** Ciencia que estudia la historia y evolución del Universo.
- **GEODESIA:** Ciencia que estudia la división imaginaria de la Tierra.
- **CARTOGRAFÍA:** Ciencia que se encarga de elaborar mapas, planos y cartas topográficas.
- **ESPELEOLOGÍA:** Ciencia que estudia cuevas y cavernas.
- **GEOGENIA:** Ciencia que estudia el origen de la Tierra.
- **GEOMORFOLOGÍA:** Ciencia que estudia las formas de la Tierra.
- **PETROLOGÍA:** Ciencia que estudia las rocas.
- **EDAFOLOGÍA:** Ciencia que estudia los suelos.
- **OROGRAFÍA:** Ciencia que estudia montañas y cordilleras.
- **POTAMOLOGÍA:** Ciencia que estudia a los ríos.
- **LIMNOLOGÍA:** Ciencia que estudia lagos y lagunas.
- **TALASOLOGÍA:** Ciencia que estudia a los mares.
- **CRIOLOGÍA:** Ciencia que estudia los glaciares.
- **HIDROLOGÍA:** Ciencia que estudia el ciclo del agua.
- **EOLOGÍA:** Ciencia que estudia los vientos.
- **BOTÁNICA:** Ciencia que estudia las plantas.
- **DEMOGRAFÍA:** Ciencia que estudia las características de las poblaciones.
- **ECOLOGÍA.-** Ciencia que estudia los ecosistemas y las relaciones entre los seres vivos y la naturaleza.
- **CRENOLOGÍA,-** Ciencia que estudias las aguas termales.
- **EDAFOGÉNESIS.-** Ciencia que estudia la formación de los suelos.

CONCEPCIONES GEOGRÁFICAS

Se trata de tendencias que se desarrollan a fines del siglo XIX para explicar determinados aspectos del medio natural, así como del accionar del hombre sobre ese medio. Las principales concepciones geográficas son:

A. DETERMINISMO GEOGRÁFICO

- Desarrollado por la escuela geográfica alemana y su principal exponente fue Federico Ratzel.
- Afirma que el medio geográfico condiciona y limita el desarrollo humano.

B. POSIBILISMO GEOGRÁFICO

- Fue desarrollado por la escuela geográfica francesa y su principal exponente fue Jean Paul Vidal de la Blache.
- Señala que el hombre con su inteligencia logra imponerse al medio geográfico logrando su desarrollo.

ESPACIO GEOGRÁFICO

Es el escenario donde se desarrollan la vida (animal, vegetal y humana) y el trabajo humano. Es el ambiente donde se permite que los procesos de producción y reproducción, en un sentido amplio, se efectúen.

El espacio geográfico es también llamado "ecúmene" y es considerado como el objeto de estudio de la ciencia geográfica.

A. ELEMENTOS.- El espacio geográfico está conformado por diferentes elementos los cuales se pueden clasificar en naturales (ríos, montañas, bosques, etc.) y culturales (chacras, represas, carreteras, viviendas, etc.).

B. CARACTERÍSTICAS

- Presenta una extensión determinada. Por lo tanto, su superficie es finita.
- Es localizable a través de las coordenadas geográficas y mapas.
- Es dinámico. Cambia por acción humana o por acción de la propia naturaleza (sismos, huaycos, inundaciones, sequías, etc.)
- Puede ser representado.
- Es diferenciado. No existen dos lugares en la Tierra que sean iguales.

A todo el público en general:

El Proyecto Modo Scan+100 2.0, nace de una idea del **Team Calapenshko**, el cual es difundir todo aquel texto inédito que no esté circulando en la red.

Nuestro Grupo Calapenshko hace el mejor esfuerzo para digitalizar este libro, y así usted estimado lector pueda obtener la mejor experiencia que toda persona desea al abrir un libro.

Este proyecto llega gracias a las **donaciones que se pudo obtener de 100 personas** comprometidas con el proyecto **MODO SCAN+100 2.0**.

Este libro no debe ser prostituito monetariamente, este libro no debe ser coleccionado, este libro debe ser destruido analíticamente, así que te invito a leerlo.

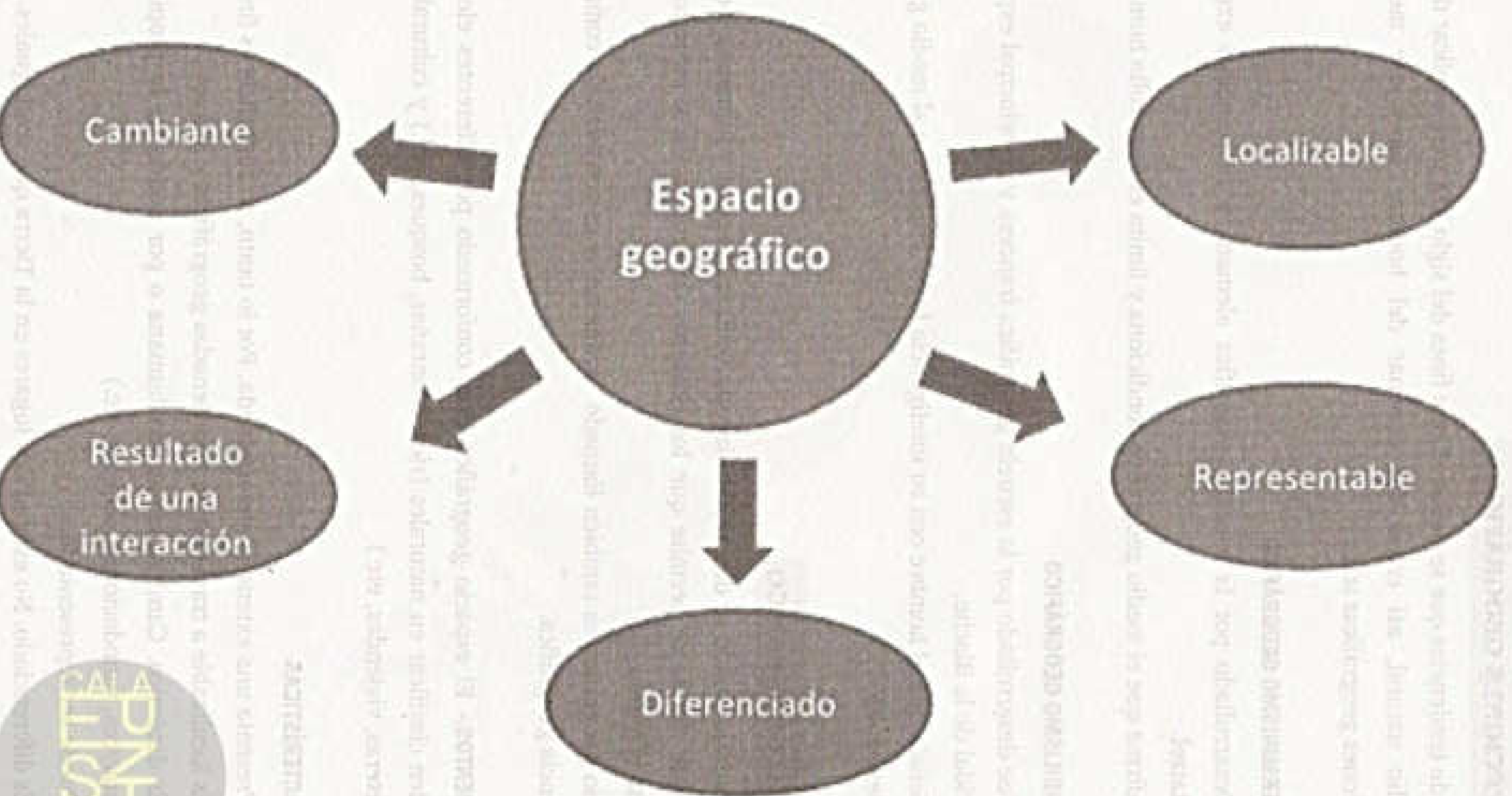
No pagues por este libro de **circulación gratuita**, búscalo en la red.

Atentamente, el **GRUPO CALAPENSHKO**

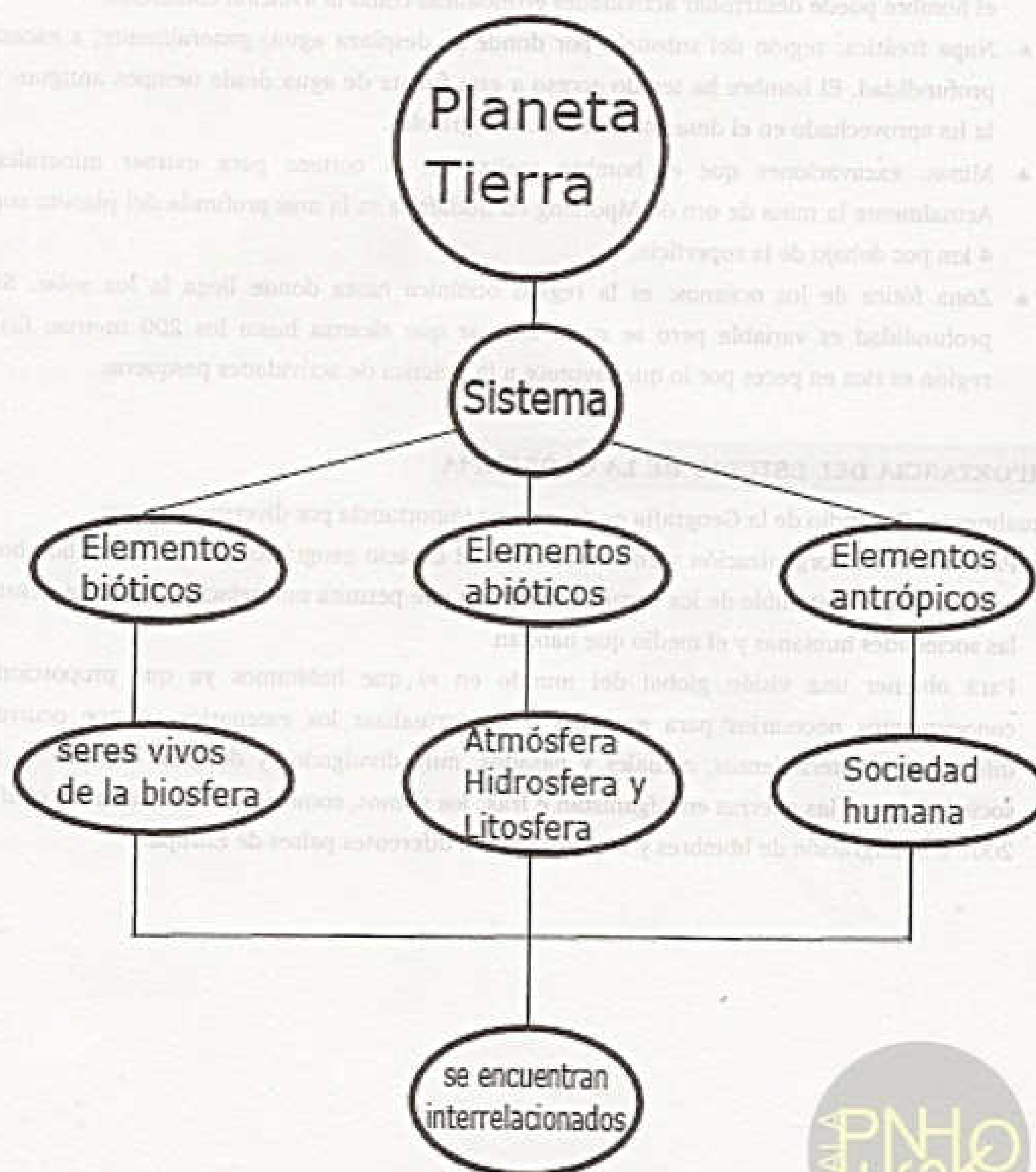
07 de setiembre del 2020



Características del espacio geográfico



Team Calapensko



c. **LÍMITES.- Al no ser toda la Tierra accesible al hombre, entonces podemos afirmar que** el espacio geográfico presenta límites que a continuación vamos a explicar:

- La tropopausa: región superior de la Troposfera o atmósfera baja que se encuentra ubicada aproximadamente a 18 km de altura. Hasta esta región el oxígeno es abundante y el hombre puede desarrollar actividades económicas como la aviación comercial.
- Napa freática: región del subsuelo por donde se desplaza agua, generalmente, a escasa profundidad. El hombre ha tenido acceso a esta fuente de agua desde tiempos antiguos y la ha aprovechado en el desarrollo de labores agrícolas.
- Minas: excavaciones que el hombre realiza en la corteza para extraer minerales. Actualmente la mina de oro de Mponeng en Sudáfrica es la más profunda del planeta con 4 km por debajo de la superficie.
- Zona fótica de los océanos: es la región oceánica hasta donde llega la luz solar. Su profundidad es variable pero se suele afirmar que alcanza hasta los 200 metros. Esta región es rica en peces por lo que favorece a la práctica de actividades pesqueras.

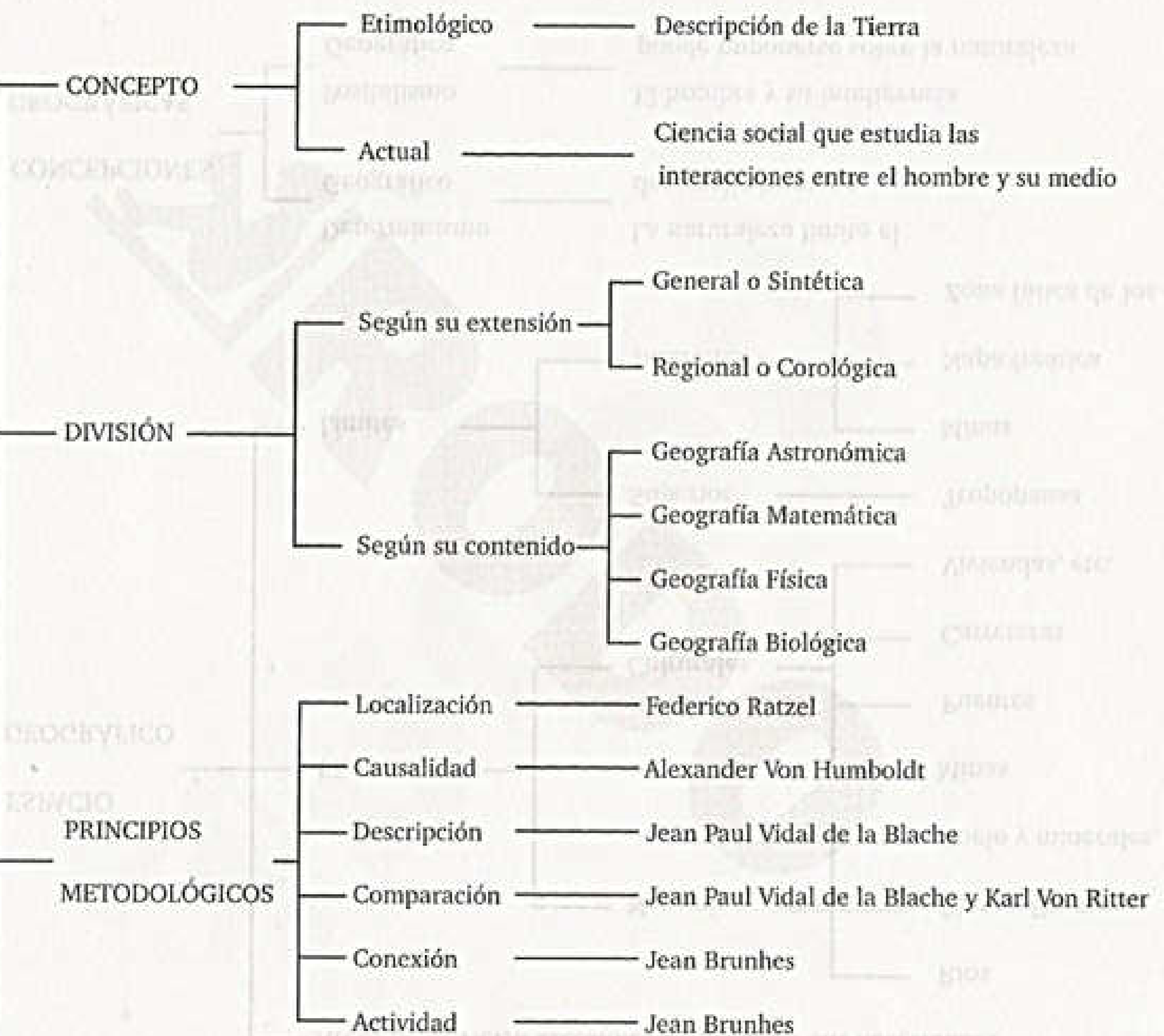
IMPORTANCIA DEL ESTUDIO DE LA GEOGRAFÍA

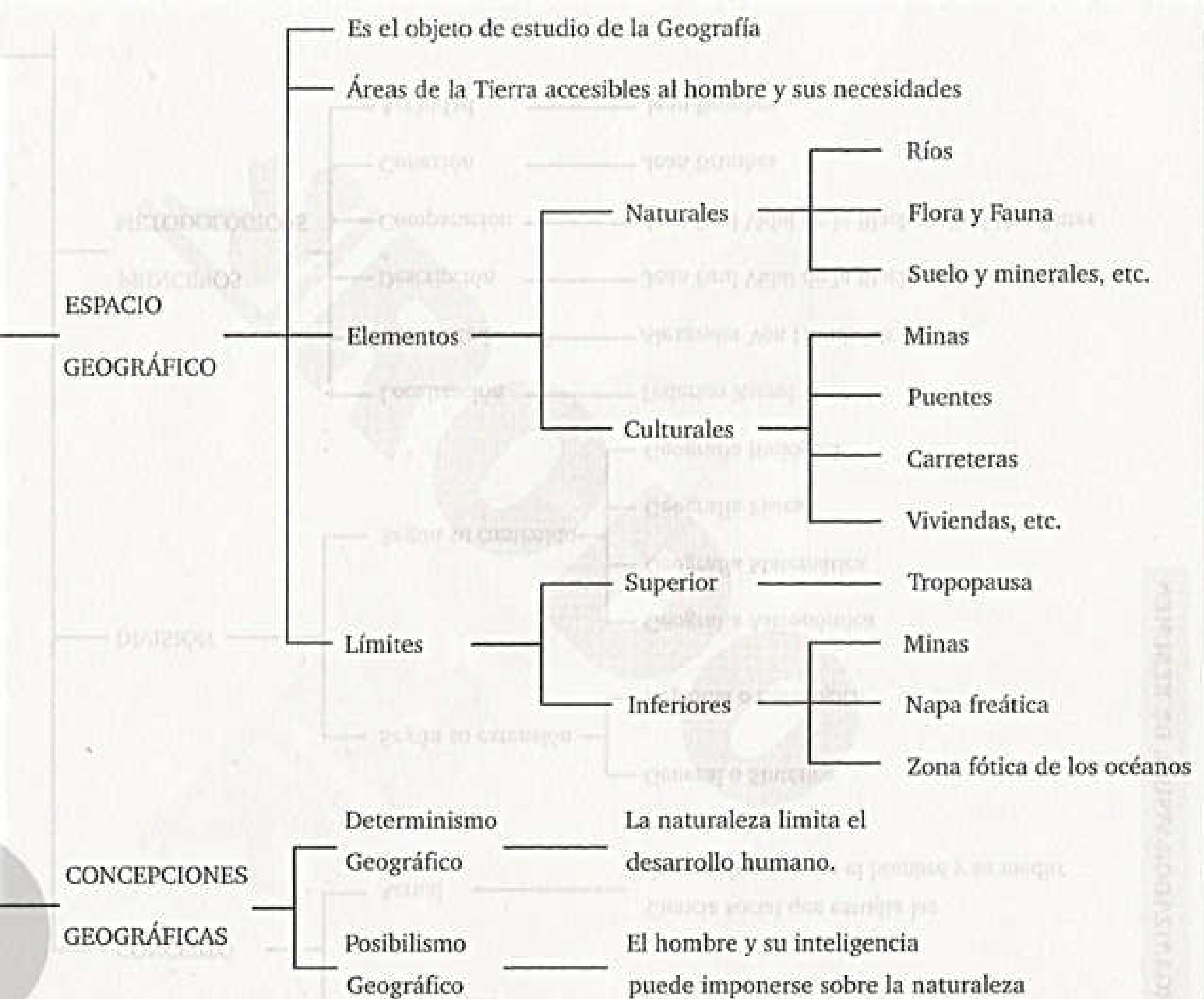
Actualmente, el estudio de la Geografía es de enorme importancia por diversas razones:

- Para la correcta organización y entendimiento del espacio geográfico por parte del hombre, es decir el uso sostenible de los recursos naturales que permita una relación armoniosa entre las sociedades humanas y el medio que habitan.
- Para obtener una visión global del mundo en el que habitamos ya que proporciona conocimientos necesarios para entender y contextualizar los escenarios en que ocurren diferentes acontecimientos, actuales y pasados, muy divulgados y de gran impacto en la sociedad, como las guerras en Afganistán e Irak; los sismos, como el que devastó a Ica el año 2007 o la migración de hombres y mujeres sirias a diferentes países de Europa.

Team Calapensko

ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN




ESPACIO GEOGRÁFICO
Es el objeto de estudio de la Geografía
Áreas de la Tierra accesibles al hombre y sus necesidades
Elementos
Naturales
Ríos
Flora y Fauna
Suelo y minerales, etc.
Culturales
Minas
Puentes
Carreteras
Viviendas, etc.
Límites
Superior
Tropopausa
Inferiores
Minas
Napa freática
Zona fótica de los océanos
CONCEPCIONES GEOGRÁFICAS
Determinismo Geográfico
La naturaleza limita el desarrollo humano.
Posibilismo Geográfico
El hombre y su inteligencia puede imponerse sobre la naturaleza

PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: En el siglo XIX manifestaba que la naturaleza condiciona la existencia y el desarrollo de los seres humanos, ¿A qué concepción geográfica hace referencia el enunciado?

A) el Posibilismo Geográfico. B) el Determinismo Geográfico.
C) la Geografía Radical.
D) la Geografía Sistémica. E) la Geografía Cuántica.

SUSTENTACIÓN: A finales del S.XIX se le considera como la edad contemporánea y es caracterizada como la eta científica de la geografía donde surgen la geografía positivista y la geografía posibilista o regional, la geografía positivista fue influenciada por el positivismo (Alexander Von Humboldt) y el determinismo geográfico (Federico Ratzel) menciona que la naturaleza condiciona la existencia y el desarrollo de los seres humanos.

CLAVE: B

PREGUNTA 2: Debido a los constantes movimientos sísmicos y huaycos que afectan al territorio nacional, un grupo de estudiantes de un colegio público considera que la ocurrencia de esos fenómenos naturales condiciona el desarrollo de las personas en el país. ¿Con que concepción geográfica se relaciona esta forma de pensar?

A) Posibilismo B) Empirismo C) Determinismo
D) Radicalismo E) Positivismo

SUSTENTACIÓN: El determinismo geográfico fue una concepción desarrollada por la escuela geográfica alemana en el S. XIX y explica la historia de los pueblos en función de las relaciones de causa y efecto que se establecerían en la interacción naturaleza-hombre. En otras palabras, la naturaleza condiciona el desarrollo de los pueblos. Sin embargo, a medida que la

influencia del hombre sobre los aspectos naturales se fue acentuando, fue quedando cada vez más difícil la sustentación de las ideas deterministas.

CLAVE: C

PREGUNTA 3: La deforestación, entendida como la tala indiscriminada del bosque, genera problemas graves de erosión del suelo. En el enunciado anterior, ¿Qué principio geográfico se pone de manifiesto?

A) Localización B) Comparación C) Actividad
D) Causalidad E) Descripción

SUSTENTACIÓN: El principio de Causalidad o Explicación fue desarrollado por el geógrafo alemán Alexander Von Humboldt. Consiste en determinar la razón o el porqué de la ocurrencia de un hecho o fenómeno geográfico, conociendo así su extensión y distribución en la superficie de nuestro planeta.

CLAVE: D

PREGUNTA 4: "Un iceberg de un billón de toneladas, uno de los más grandes jamás vistos, se acaba de formar en la Antártida tras el desprendimiento de un bloque de hielo gigantesco, informaron este miércoles los investigadores de la universidad de Swansea, en Reino Unido". ¿Qué principio geográfico guarda relación con lo narrado en el párrafo anterior?

A) Causalidad B) Localización C) Actividad
D) Extensión E) Analogía

SUSTENTACIÓN: El principio geográfico de Actividad o Dinamismo fue desarrollado por el francés Jean Brunhes. Afirma que todo en la Tierra se encuentra en constante transformación, teniendo como agentes transformadores al hombre o a la naturaleza. El caso del desprendimiento de un gran bloque de hielo en la Antártida ocurrió este año (11 de Julio 2007) y se produjo por acción natural.

CLAVE: C

PREGUNTA 5: ¿Cuál de los siguientes principios geográficos recurre a la utilización de las coordenadas geográficas y puntos cardinales?

A) Relación B) Actividad C) Descripción
D) Comparación E) Localización

SUSTENTACIÓN: El principio geográfico de Localización o Extensión fue desarrollado por el geógrafo alemán Federico Ratzel. Este principio consiste en señalar, determinar el lugar y el tiempo donde se encuentra o produce el hecho o fenómeno geográfico, así como también indicar el área de su extensión.

CLAVE: E

PREGUNTA 6: El enunciado: El estudio de todo hecho o fenómeno geográfico debe hacerse analizando sus causas y también sus consecuencias, corresponde al principio geográfico de:

A) Relación B) Localización C) Causalidad
D) Actividad E) Descripción

SUSTENTACIÓN: La ciencia geográfica se rige por seis principios metodológicos siendo uno de ellos el de Causalidad o Explicación que fue enunciado por el Alemán Humboldt.

CLAVE: B

PREGUNTA 7: Para llegar a una explicación completa de los hechos actuales de la superficie terrestre, debe tenerse muy en cuenta su evolución, motivada tanto por fenómenos físicos como por la acción antrópica. De acuerdo al enunciado, ¿A qué principio metodológico de la Geografía se está haciendo referencia?

A) Localización B) Causalidad C) Descripción
D) Comparación E) Actividad

A todo el público en general:

El Proyecto Modo Scan+100 2.0, nace de una idea del **Team Calapenshko**, el cual es difundir todo aquel texto inédito que no esté circulando en la red.

Nuestro Grupo Calapenshko hace el mejor esfuerzo para digitalizar este libro, y así usted estimado lector pueda obtener la mejor experiencia que toda persona desea al abrir un libro.

Este proyecto llega gracias a las **donaciones que se pudo obtener de 100 personas** comprometidas con el proyecto **MODO SCAN+100 2.0**.

Este libro no debe ser prostituito monetariamente, este libro no debe ser coleccionado, este libro debe ser destruido analíticamente, así que te invito a leerlo.

No pagues por este libro de **circulación gratuita**, búscalo en la red.

Atentamente, el **GRUPO CALAPENSHKO**

07 de setiembre del 2020



SUSTENTACIÓN: Jean Brunhes fue el exponente del principio metodológico de Actividad o Dinamismo (Evolución). De acuerdo a este principio todo cuanto existe sobre la Tierra se ve sometido a cambios los cuales se producen por acción de la naturaleza como por acción humana.

CLAVE: E

PREGUNTA 8: Sobre la ciencia geográfica, ¿Qué enunciado no corresponde?:

I. Permite explicar el impacto que las sociedades humanas ejercen sobre su medio.
II. El espacio geográfico es su objeto de estudio primordial
III. Nace como ciencia en la antigua Grecia por el año 500 a. C.
IV. Es una ciencia de síntesis

A) I – II B) II – III C) III – IV
D) Solo III E) Solo IV

SUSTENTACIÓN: Actualmente la ciencia geográfica (ciencia desde el siglo XIX) se ocupa de estudiar las relaciones entre las sociedades humanas y el medio que ocupan (al que denomina "espacio geográfico"). El espacio geográfico es su objeto de estudio y se es considerada ciencia de síntesis porque emplea datos de las ciencias naturales como de las ciencias sociales.

CLAVE: D



PROBLEMAS PROPUESTOS

1. Se considera como el dominio u objeto de estudio de la ciencia geográfica:

A) El espacio geográfico.
B) La Tierra y su estructura.
C) La atmósfera.
D) El Universo.
E) Las relaciones entre los seres vivos y la naturaleza.

2. Etimológicamente, ¿Cuál es el concepto de Geografía?

A) Descripción de la Tierra
B) Estudio del Cosmos
C) Describe el espacio sideral
D) Estudio de la Tierra
E) Ubica a la Tierra en el SPS

3. Como ciencia que es, la Geografía se encarga de estudiar:

A) La evolución humana
B) La formación de estrellas
C) El impacto de los astros en la vida del hombre
D) Las influencias de la Luna sobre la Tierra
E) Las interrelaciones entre las sociedaddes y el medio físico que habitan.

4. Corresponde a un límite inferior del espacio geográfico en la Geosfera:

A) Fondo oceánico
B) Tropopausa
C) Napa freática
D) Zona batial
E) Zona fótica de los océanos

5. Principio geográfico que otorga el carácter de ciencia a la Geografía y que fue enunciado por Alexander Von Humboldt:

A) Casualidad B) Orientación
C) Conclusión
D) Explicación E) Sistematización

6. ¿Cuál de los siguientes principios geográficos fue enunciado por Federico Ratzel?

A) Conexión B) Localización
C) Actividad
D) Comparación E) Descripción

7. Principio geográfico que considera que todo en la Tierra se encuentra en constante transformación:

A) Actividad B) Descripción
C) Ubicación
D) Relación E) Comparación

8. Una de las siguientes alternativas se relaciona o le corresponde a la Geografía:

A) Nace en el antiguo Egipto
B) Es una ciencia rama de la Geopolítica
C) Es una ciencia social
D) Surge durante la Edad Media
E) Estudia a los astros y su influencia en la vida humana

9. Marque la alternativa que no corresponde a un elemento cultural del espacio geográfico:

A) Represas B) Carretera
C) Industria
D) Puentes E) Meandros

10. Alternativa que no guarda relación con los elementos geográficos naturales del espacio geográfico:

A) Yacimientos cupríferos
B) Granja de pollos
C) Bosque de algarrobos
D) Suelos fluviosoles
E) Río Rímac

11. Concepción geográfica que sostiene que el desarrollo humano depende de la influencia del medio físico en las actividades humanas:

A) Probabilismo
B) Causalidad
C) Determinismo
D) Localización
E) Posibilismo

12. Personaje considerado como el principal exponente de la concepción determinista:

A) Alexander Von Humboldt
B) Aristóteles
C) Vidal de la Blache
D) Federico Ratzel
E) Nicolás Copérnico

13. La Geografía, según su extensión se divide en:

A) Social y Física
B) Regional y General
C) Matemática y Física
D) General y Biológica
E) Temática y Física

14. Importante astrónomo polaco que desarrolló la Teoría Heliocéntrica:

A) Aristóteles B) Ptolomeo
C) Hiparco
D) Copérnico E) Galileo

15. Principio geográfico muy importante que nos permite conocer las principales características de un hecho o fenómeno geográfico:

A) Conexión
B) Localización
C) Actividad
D) Descripción
E) Comparación

Capítulo 2



CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Descubre las diversas teorías científicas que intentan explicar el origen del universo y la evolución que ha presentado, presenta y presentará de acuerdo a las actuales tendencias.

LECTURA.

LA TEORÍA DEL BIG BANG "ESTALLÓ" EN AREQUIPA

Disponible en:
http://larepublica.pe/peru-sorprendente/866235-la-teoria-del-big-bang-estallo-en-arequipa

Desde fines del siglo XIX, la Ciudad Blanca contó con el observatorio astronómico más avanzado del mundo. De sus observaciones surgieron las primeras pruebas tangibles que validaron la teoría del origen del Universo. Hoy en día el local de este observatorio ha sido propuesto como Patrimonio Científico de la Humanidad.

La Teoría del Big Bang -esa gran explosión que dio origen al Universo- cobró fuerza en 1960 tras la magistral intervención de Stephen Hawking. Pero la idea venía circulando entre astrofísicos y matemáticos de talla mundial desde comienzos del siglo XX.

Sin embargo, la primera gran prueba no teórica que dio pie a la expansión del Universo la sostuvo Edwin Hubble, considerado el padre de la astronomía estadounidense -de ahí que el telescopio espacial lleva su nombre. Pocos saben, empero, que Hubble basó su explicación en la observación de las placas fotográficas de vidrio tomadas en el telescopio de la ciudad de Arequipa.

La historia empezó a fines del siglo XIX cuando la Universidad de Harvard decidió instalar un telescopio de vanguardia en algún lugar de la costa occidental de América del Sur. Hoy sabemos que

el mejor lugar es el desierto de Atacama, en Chile, pero en 1889 el científico Solon I. Bailey descartó el desierto chileno por su escasa infraestructura y viajó a Perú, donde el entonces presidente Andrés Avelino Cáceres lo convenció para instalar el telescopio en Chosica. Las lluvias de temporada, el exceso de nubosidad y los huaicos propios del Fenómeno del Niño obligaron a cambiar la sede del telescopio y se mudaron al mirador de Carmen Alto, en el distrito arequipeño de Arequipa.

Fue ahí donde el poderoso telescopio Bruce del 24 pulgadas -la joya de la tecnología astronómica de la época- empezó a fotografiar el cielo desde febrero de 1896. Desde entonces miles de placas de vidrio fueron iluminando la ciencia astronómica.

Si bien el cielo arequipeño era mejor que el de Chosica, los científicos gringos no calcularon el temperamento explosivo de los arequipeños. En la revolución de 1895 Bailey y su familia fueron tomados prisioneros y acusados de "rebeldes" cuando se disponían a tomar su barco en el puerto de Mollendo.

SATÉLITES Y ASTEROIDES "QUECHUAS"

Más allá de las anécdotas revolucionarias, el telescopio siguió funcionando y Bailey logró registrar más de 300 conglomerados globulares. Gracias a las placas fotográficas que llegaban por cientos a la Universidad de Harvard, en 1899 Willian Pickering logró descubrir el satélite Phoebe -la novena luna de Saturno. En 1901 y 1902, desde el telescopio arequipeño se descubrieron los asteroirdes 475 "Ocllo" (en honor a la esposa de Manco Cápac), 504 "Cora" y 505 "Cava". Fueron los primeros asteroides bautizados con nombres de origen quechua.

Tanto en el observatorio de Carmen Alto como en las instalaciones de la Universidad de Harvard, en EE.UU. las placas fotográficas de vidrio eran supervisadas por un grupo de mujeres estadounidenses conocidas como las "calculadoras", todas ellas de exquisita formación matemática y física pero que por ser mujeres -perjuicios de la época- no merecían el título de astrónomas. Una de ellas, Henrietta Leavitt (1868-1921) analizando las imágenes de la Nube de Magallanes estableció la relación período-luminosidad de las estrellas Cefeidas. Su hallazgo fue utilizado por Edwin Hubble para demostrar la expansión del Universo, otorgando una prueba tangible para la posterior Teoría del Big Bang.

De 1918 a 1922, el Observatorio de Carmen Alto fue dirigido por el científico peruano Juan E. Muñiz, quien trabajó durante 20 años en el mantenimiento de los telescopios y su sofisticado instrumental. Muñiz inventó una conexión eléctrica que sincronizaba los relojes ecuatoriales. Fue patentado como la "conexión Muñiz" en honor al peruano.

A todo el público en general:

El Proyecto Modo Scan+100 2.0, nace de una idea del **Team Calapenshko**, el cual es difundir todo aquel texto inédito que no esté circulando en la red.

Nuestro Grupo Calapenshko hace el mejor esfuerzo para digitalizar este libro, y así usted estimado lector pueda obtener la mejor experiencia que toda persona desea al abrir un libro.

Este proyecto llega gracias a las **donaciones que se pudo obtener de 100 personas** comprometidas con el proyecto **MODO SCAN+100 2.0**.

Este libro no debe ser prostituito monetariamente, este libro no debe ser coleccionado, este libro debe ser destruido analíticamente, así que te invito a leerlo.

No pagues por este libro de **circulación gratuita**, búscalo en la red.

Atentamente, el **GRUPO CALAPENSHKO**

07 de setiembre del 2020



Años después, la Universidad de Harvard cerró el observatorio de Carmen Alto y todo el instrumental fue trasladado a una estación en Sudáfrica. En Harvard quedaron más de cien mil placas fotográficas tomadas en Arequipa. El observatorio de Carmen Alto sirve hoy como depósito de una asociación benéfica.

Este observatorio que marcó un antes y un después en el avance de la astronomía en el mundo quedó en el olvido hasta comienzos del siglo XXI, cuando un grupo de científicos peruanos y extranjeros iniciaron una campaña para declararlo Patrimonio Científico de la Humanidad.

La iniciativa es liderada por Javier Ramírez, director de la Asociación Peruana de Astronomía, y cuenta con el apoyo de científicos de todo el mundo, especialmente extranjeros pues las autoridades en el Perú no le dieron la importancia del caso.

Ramírez logró el apoyo, por ejemplo, del Dr. Robert Willians y de la Dra. Silvia Torres-Peimbert, presidenta a la Unión Astronómica Internacional, quien recientemente envió una carta con el pedido internacional al presidente Pedro Pablo Kuczyniski.

EL UNIVERSO

CONCEPTO

El universo o cosmos es definido como el espacio – tiempo en el cual gravitan los astros organizados en sistemas. También puede ser definido como la totalidad de galaxias o simplemente como "todo lo que existe" (materia – energía – espacio y tiempo).

CONCEPCIONES HISTÓRICAS

Desde el principio el hombre se ha interesado por saber cómo es el cielo o que hay más allá de la Tierra, es por ello que se formularon muchas hipótesis sobre cómo sería el Universo, entre los que destacan dos:

1. EL MODELO DE CLAUDIO PTOLOMEO

Ptolomeo defendió que la Tierra era el centro del Universo y que alrededor de ella giraban el Sol y los demás planetas. Como «geos» significa Tierra, este modelo se denomina modelo geocéntrico. Pensaba que si la Luna giraba alrededor de la Tierra, ¿por qué no lo iban a hacer también los demás astros? Además, defendió que las órbitas eran circunferencias. Ptolomeo fue un seguidor de las ideas de Platón (427-347 a. de C.) y de Aristóteles (384-322 a. de C.).

2. EL MODELO DE NICOLÁS COPÉRNICO

Copérnico defendió que el Sol era el centro del cosmos y que alrededor de él giraban la Tierra y el resto de planetas, siguiendo órbitas circulares perfectas situadas aproximadamente en un mismo plano. Como «helios» significa Sol, este modelo se denomina modelo heliocéntrico.

También defendió que la Tierra da una vuelta sobre sí misma cada día y que sólo la Luna gira alrededor de la Tierra.

ORIGEN

Según la ciencia, el nacimiento del Universo no tuvo testigos. Es por ello que diversos investigadores han planteado escenarios –basados en fórmulas, cifras y mediciones– que ayuden a entender qué pudo haber ocurrido. En tal sentido, la teoría del Big Bang es la explicación científica que goza de mayor aceptación. Sin embargo, existen otras teorías que también merecen nuestra atención.

- **TEORÍA DEL UNIVERSO ESTACIONARIO O CONSTANTE.**

  Tiene como autor a Fred Hoyle (inglés) quien sostiene que la materia en el Universo está en constante creación por lo que el Universo siempre ha existido y existirá, es decir no tiene principio ni fin.

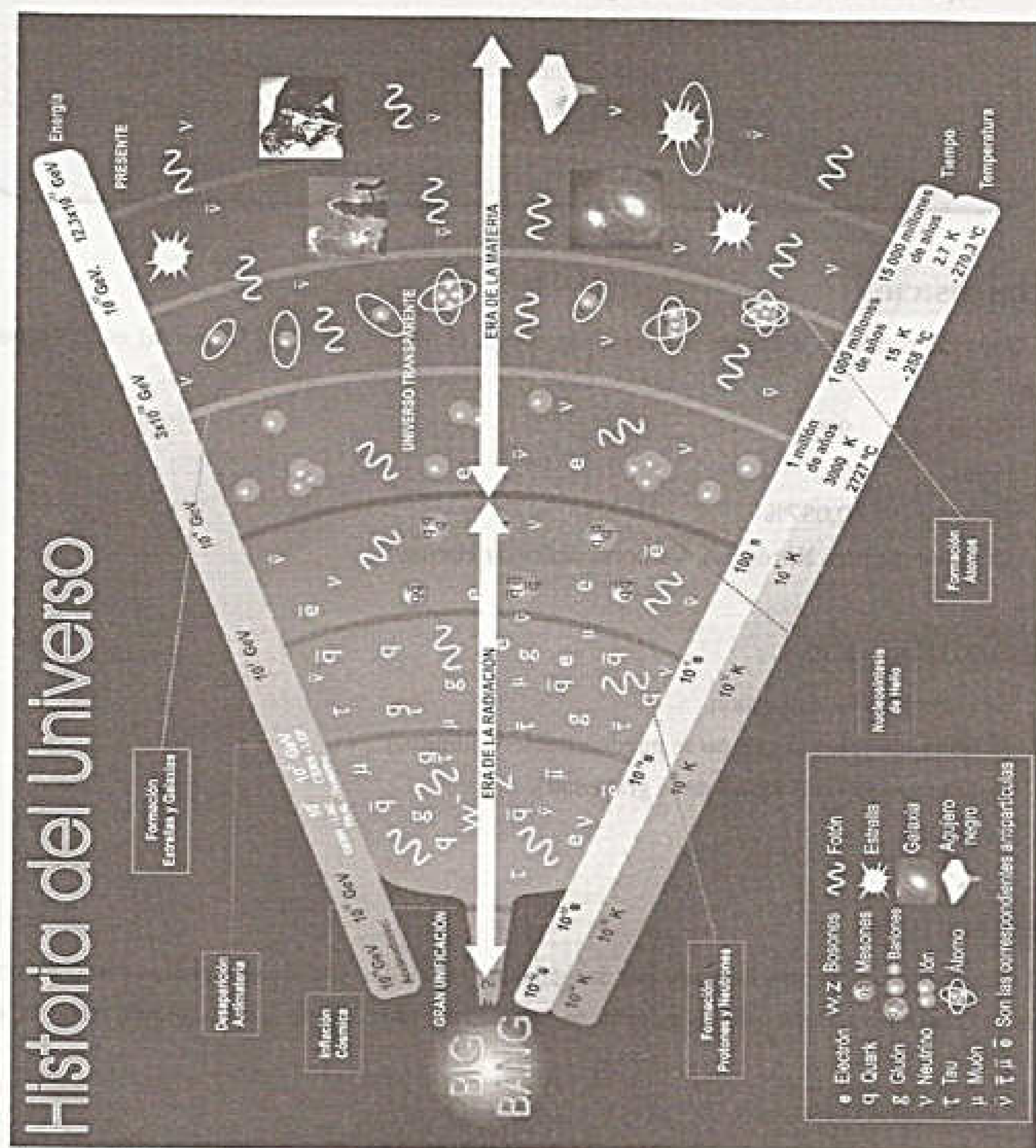
- **TEORÍA DEL UNIVERSO EXPANSIVO O BIG BANG. (PRECURSOR)**

  Un sacerdote belga, de nombre George Lemaître, sugirió por primera vez la teoría del big bang en los años 20, cuando propuso que el universo comenzó a partir de un único átomo primigenio. Posteriormente, la idea de Lemaitre sería ampliamente divulgada por el físico ruso (nacionalizado estadounidense) George Gamow quien sostenía que hace 15 millones de años aproximadamente todo el Universo estaba contenido en un punto infinitamente pequeño llamado Ylem (partícula subatómica o singularidad), que contenía toda la masa y energía existente. Fuera del Ylem no existía nada ni siquiera el tiempo. El Ylem era tan inestable que estalló produciéndose una gran explosión (Big Bang) que dio inicio a la expansión del Universo. **Esta idea ganó empuje más tarde gracias a las observaciones de Edwin Hubble de las galaxias alejándose de nosotros a gran velocidad en todas direcciones (recesión galáctica).**

  Los científicos no pueden saber con exactitud el modo en que el universo evolucionó tras el Big Bang. Muchos creen que, a medida que transcurría el tiempo y la materia se enfriaba, comenzaron a formarse tipos de átomos más diversos, y que estos finalmente se condensaron en las estrellas y galaxias de nuestro universo presente.

- **TEORÍA DEL UNIVERSO CÍCLICO U OSCILANTE.**

Fue desarrollada por Alexander Friedman (físico ruso). Afirma que el Universo surge a partir de un Ylem (Big Bang) determinó la expansión del Universo. Sin embargo, en un futuro la expansión actual del Universo se detendrá iniciándose una gran implosión o **Big Crunch** que culminará con la formación de un nuevo Ylem. Así se dará inicio a un nuevo ciclo.



Disponible en:
http://4.bp.blogspot.com/-arwEBSCOkZ0/VR47nf78mWI/AAAAAAAAC8w/MOKWI67oVo0/s1600/1biggnab.png

¿SABÍAS QUE...?

Las distancias entre las galaxias son enormes. Para expresar estas distancias tan grandes, los astrónomos utilizan la unidad astronómica y el año luz.

- *La unidad astronómica (UA) es la distancia media entre el Sol y la Tierra. Equivale a 149 600 000 km aunque suele redondearse a 150 000 000 km.*
- *El año luz es la distancia que recorre la luz en un año. Como la luz recorre 300 000 km en un segundo, en un año de 365,25 días la distancia recorrida por la luz es de 300 000 · 60 · 60 · 24 · 365,25 = 9 467 280 000 000 km (9,46 billones de km). Éste es el valor en kilómetros de un año luz.*

COMPOSICIÓN

El Universo conocido u observable (que representa el 5% del total del Universo) está compuesto por:

- Hidrógeno 90%
- Helio 9%
- Oxígeno 0,057%
- Otros elementos: Nitrógeno, Carbono, Silicio, y Hierro.

CARACTERÍSTICAS

- Se encuentra en expansión.
- Es ilimitado (puesto que no se puede establecer límites)
- Es organizado (por acción de la gravedad).
- Es oscuro.

ESTRUCTURA

El Universo se encuentra formado por las galaxias las cuales están consideradas como su unidad básica constitutiva. Dentro de las galaxias se encuentran: estrellas, planetas, satélites, cometas, etc.

1. LAS GALAXIAS

Son macrosistemas estelares conformados por cientos de miles de millones de estrellas. Antiguamente fueron llamadas "Universos Isla".

TAMAÑOS Y FORMAS DE LAS GALAXIAS

En 1930 Edwin Hubble clasificó las galaxias en elípticas, espirales e irregulares, siendo las dos primeras las más frecuentes.

A. **Galaxias elípticas** contienen una gran población de estrellas viejas, normal-mente poco gas y polvo.

B. **Galaxias espirales** son discos achatados que contienen una gran población de estrellas jóvenes, bastante gas y polvo, y nubes moleculares que son el lugar de nacimiento de las estrellas. Son las galaxias más comunes. A su vez se clasifican en espirales normales y espirales barradas.

C. **Galaxias irregulares** Suelen ser enanas o poco comunes. Se engloban en este grupo aquellas galaxias que no tienen estructura y simetría bien definidas.



¿SABÍAS QUE...?

Las galaxias son objetos que tienden a agruparse. Por efecto de la gravedad pueden llegar a formar agrupaciones de dos o miles de galaxias conocidas como "cúmulos galácticos".

LA VÍA LÁCTEA ES NUESTRA GALAXIA

La Vía Láctea o Camino de Santiago es una galaxia espiral normal y, según recientes cálculos realizados, estaría formada por unas 300.000 millones de estrellas, entre ellas, el Sol. En total, mide unos 100.000 años luz de diámetro y tiene una masa de más de dos billones de veces la del Sol. La Vía Láctea posee varios brazos espirales siendo cuatro los principales: Orión, Perseo, Sagitario y Centauro. **La Vía Láctea** junto con las galaxias de Andrómeda (M31) y del Triángulo (M33), las Nubes de Magallanes, las galaxias M32 y M110, galaxias y nebulosas más pequeñas y otros sistemas menores, forman un cúmulo galáctico o grupo de aproximadamente 30 galaxias, llamado el **Grupo Local.**



¿SABÍAS QUE...?

Actualmente se calcula que la cantidad total de galaxias que existen en el Universo es de 100 000 millones, lo que ayuda a entender que el Universo es más grande y más viejo de lo que se creía.

2. ESTRELLAS

CONCEPTO

Las estrellas son astros esféricos de naturaleza gaseosa que emiten luz propia.

Las estrellas tienen brillo propio porque en su centro las presiones y temperaturas son lo suficientemente elevadas como para propiciar que los átomos colisionen entre sí frecuente y fuertemente. En estas colisiones, a veces se fusionan dos o más núcleos atómicos para formar uno solo. A este fenómeno se le llama fusión termonuclear. En su forma más básica, este proceso fusiona cuatro átomos de hidrógeno para formar un átomo de helio.

NACIMIENTO

Sus lugares de nacimiento son enormes nubes frías formadas por gas y polvo, conocidas como "nebulosas". Estas nubes comienzan a encogerse por obra de su propia gravedad. A medida que una nube pierde tamaño, se fragmenta en grupos más pequeños. Cada fragmento puede finalmente volverse tan caliente y denso que se inicia una reacción nuclear. Cuando la temperatura alcanza los 10 millones de grados, el fragmento se convierte en una nueva estrella.

Tras su nacimiento, la mayoría de las nuevas estrellas se encuentra situada en el centro de un disco plano de gas y polvo. Gran parte del gas y polvo acaba siendo barrida por la radiación estelar. Sin embargo, antes de que esto ocurra, pueden formarse planetas alrededor de la estrella central.

MOVIMIENTOS

Toda estrella presenta dos movimientos: rotación (en torno a su eje) y traslación (en torno a la galaxia de la cual forma parte). Durante la traslación, las estrellas presentan dos posiciones respecto al centro de la galaxia a la que pertenecen:

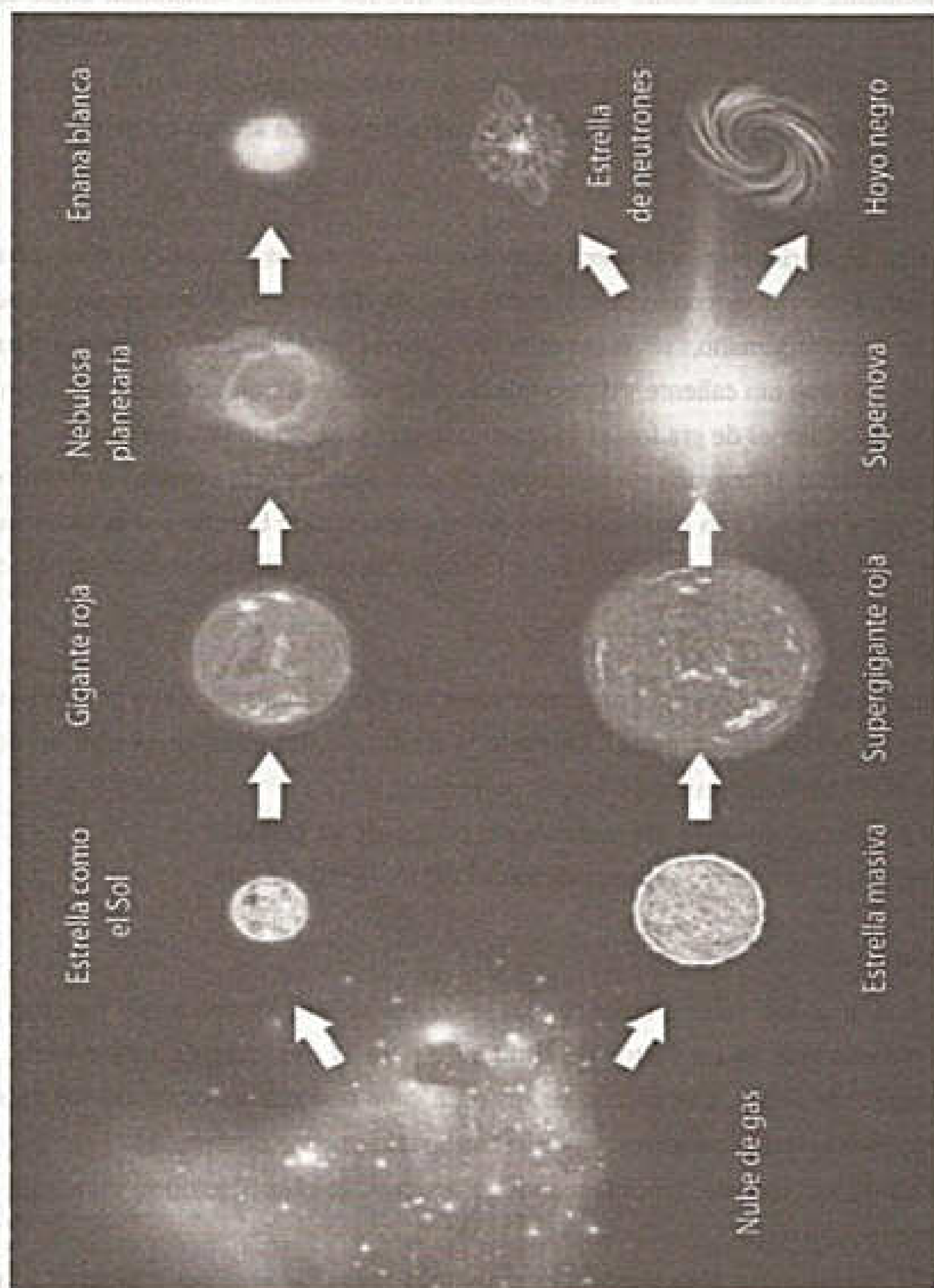
- Apogaláctico: mayor alejamiento del centro de su galaxia.
- Perigaláctico: mayor aproximación al centro de su galaxia.

EVOLUCIÓN

- Al igual que los seres humanos, las estrellas nacen, crecen y se mueren. Una de las propiedades que es un factor determinante para la duración de una estrella, es su masa. Mientras mayor sea, más rápido se llevará a cabo la transformación de sus gases por medio de reacciones termonucleares, y por lo tanto vivirá menos tiempo.
- La vida de una estrella termina cuando se agota su combustible nuclear, aunque la muerte es diferente para todas.
- Las de mayor masa sólo pueden vivir algunos millones de años, y mueren a través de una explosión llamada "supernova", después de lo cual pueden surgir estrellas de neutrones

llamadas "pulsares", aunque también pueden aparecer "agujeros negros" (regiones del Universo con una gravedad muy intensa que no permiten que nada escape ni siquiera la luz).

- Las estrellas de menor masa, como nuestro Sol, son capaces de brillar durante miles de millones de años y su vida acaba con una expansión de materia, que luego de enfriarse forma una estrella enana blanca para finalmente terminar convertida en una enana negra.



DISPONIBLE EN: http://eluniversoysusteorias7.blogspot.pe/2012/12/

CLASIFICACIÓN DE LAS ESTRELLAS

A. Según su tamaño

- Enanas: como el Sol.
- Medianas: por ejemplo Sirio.
- Gigantes: como Aldebarán.
- Supergigantes: Antares, Betelgeuse.

B. Según su color

- Blanco azuladas
- Azules
- Amarillas
- Anaranjadas
- Rojas
- Café
- Negras

¿SABIAS QUE...?

- Sirio es la estrella más brillante en el cielo nocturno.
- Próxima Centauri es la estrella más cercana al Sol.
- Antares es la estrella visible más grande.
- El Sol es la estrella más cercana a la Tierra.

CONSTELACIONES

Una constelación es un grupo de estrellas que toma una forma imaginaria en el cielo nocturno. Son usualmente nombradas en honor a caracteres mitológicos, gente, animales y objetos. En diferentes partes del mundo, la gente ha inventado diferentes formas para los mismos grupos de estrellas brillantes. Esto es como un juego de conectar puntitos en una hoja de papel. En el pasado, la creación de imágenes imaginarias de las estrellas fue útil para la navegación en la noche y para seguir el curso de las estaciones.

Actualmente, se reconocen 88 constelaciones en el firmamento y sus contornos o límites fueron establecidos por un acuerdo adoptado en 1928 por la Unión Astronómica Internacional.

Constelaciones Boreales.- Son aquellas que se pueden observar desde el hemisferio norte, pertenecen a esta clase: La Osa Mayor, Osa Menor, La Lira, El Dragón, El Águila, Hércules, El Cisne, Perseo, La Virgen, Toro, León, Gemelos, etc.

Constelaciones Australes.- Son aquellas que se pueden observar desde el hemisferio sur, Orión, Can Mayor, Pez Austral, Ballena, Tres Marías, Cruz del Sur, Hidra.

Constelaciones Zodiacales.- Son visibles desde la región intertropical de la Tierra, del total de constelaciones doce de ellas forman a manera de una faja o enorme cinturón del firmamento de unos 20° de anchura que coincide con la elíptica, estas constelaciones son:

Aries (Carnero), Taurus (Toro), Géminis (Gemelos), Cáncer (Cangrejo), Leo (León), Virgo (Virgen), Libra (Balanza), Scorpius (Escorpión), Sagittarius (Sagitario), Capricornus (Capricornio), Aquarius (Acuario) y Piscis (Peces).

ARIES TAURUS GEMINI CANCER

LEO VIRGO LIBRA SCORPIUS

SAGITTARIUS CAPRICORN AQUARIUS PISCES

DISPONIBLE EN: http://www.geoenciclopedia.com/constelaciones/

3. AGUJEROS NEGROS

Los agujeros negros son los restos fríos de antiguas estrellas, tan densas que ninguna partícula material, ni siquiera la luz, es capaz de escapar a su poderosa fuerza gravitatoria. Mientras muchas estrellas acaban convertidas en enanas blancas o estrellas de neutrones, los agujeros negros representan la última fase en la evolución de enormes estrellas que fueron al menos de 10 a 15 veces más grandes que nuestro sol.

Cuando las estrellas gigantes alcanzan el estadio final de sus vidas estallan en cataclismos conocidos como supernovas. Tal explosión dispersa la mayor parte de la estrella al vacío espacial pero quedan una gran cantidad de restos «fríos» en los que no se produce la fusión.

En estrellas jóvenes, la fusión nuclear crea energía y una presión exterior constante que se encuentra en equilibrio con la fuerza de gravedad interior que produce la propia masa de la estrella. Sin embargo, en los restos inertes de una supernova no hay una fuerza que se resista a la gravedad, por lo que la estrella empieza a replegarse sobre sí misma.

Sin una fuerza que frene la gravedad, el emergente agujero negro encoje hasta un volumen cero, en cuyo punto pasa a ser infinitamente denso. Incluso la luz de dicha estrella es incapaz de escapar a su inmensa fuerza gravitatoria, que se ve atrapada en órbita, por lo que la oscura estrella se conoce con el nombre de agujero negro.

Los agujeros negros atraen la materia, e incluso la energía, hacia sí, pero no en mayor medida que otras estrellas u objetos cósmicos de masa similar.

Los agujeros negros tienen un tamaño pequeño. Un agujero de una masa solar de un millón, como el que se sospecha que se encuentra en el centro de algunas galaxias, tendría un radio de unos tres millones de kilómetros, es decir, sólo unas cuatro veces el tamaño de nuestro sol. Un agujero negro con una masa igual a la del sol tendría un radio de tres kilómetros.

Dado que son tan pequeños, distantes y oscuros, los agujeros negros no pueden ser observados de manera directa. A pesar de esto, los científicos han confirmado las sospechas largo tiempo mantenidas de su existencia. Esto se realiza normalmente midiendo la masa de una región del espacio y buscando zonas con una gran masa oscura.

Pueden existir agujeros negros supermasivos en el centro de algunas galaxias, incluida nuestra Vía Láctea. Estos cuerpos inmensos pueden tener una masa de 10 a 100 mil millones de soles. Son parecidos a los agujeros negros más pequeños pero alcanzan tales dimensiones al haber mucha materia en el interior de la galaxia que pueden atraer. Los agujeros negros pueden acumular cantidades de materia ilimitadas; simplemente se convierten en cuerpos aún más densos a medida que aumenta su masa. Los agujeros negros han capturado la imaginación del público y jugado un papel destacado en conceptos extremadamente teóricos como el de los agujeros de gusano. Estos «túneles» permitirían realizar viajes rápidos en el espacio y en el tiempo, pero no hay pruebas reales de su existencia.

4. SUPERNOVAS

Una supernova es la explosión más grande que uno pudiera imaginarse, el brillante y último suspiro de una estrella que tiene al menos cinco a ocho veces más masa que nuestro Sol.

5. CUÁSARES

Los Cuásares son objetos lejanos que emiten grandes cantidades de energía, con radiaciones similares a las de las estrellas. La palabra **Cuásar** es un acrónimo de quasi stellar radio source (fuentes de radio casi estelares).

6. PÚLSARES

La palabra **Púlsar** es un acrónimo de "pulsating radio source", fuente de radio pulsante. Los Púlsares son fuentes de ondas de radio que vibran con periodos regulares. Se detectan mediante radiotelescopios. Los estudios indican que un púlsar es una estrella de neutrones pequeña que gira a gran velocidad.

7. LAS NEBULOSAS

Son regiones del Universo constituidas por gases (principalmente hidrógeno y helio) además de elementos químicos en forma de polvo cósmico. Tienen una importancia cosmológica notable porque muchas de ellas son los lugares donde nacen las estrellas (por eso es que se les suele llamar "guarderías estelares") por fenómenos de condensación y agregación de la materia; en otras ocasiones se trata de los restos de estrellas ya extintas o en extinción.

Las nebulosas asociadas con estrellas jóvenes se localizan en los discos de las galaxias espirales y en cualquier zona de las galaxias irregulares, pero no se suelen encontrar en galaxias elípticas puesto que estas apenas poseen fenómenos de formación estelar y están dominadas por estrellas muy viejas.

Pueden ser de cuatro clases:

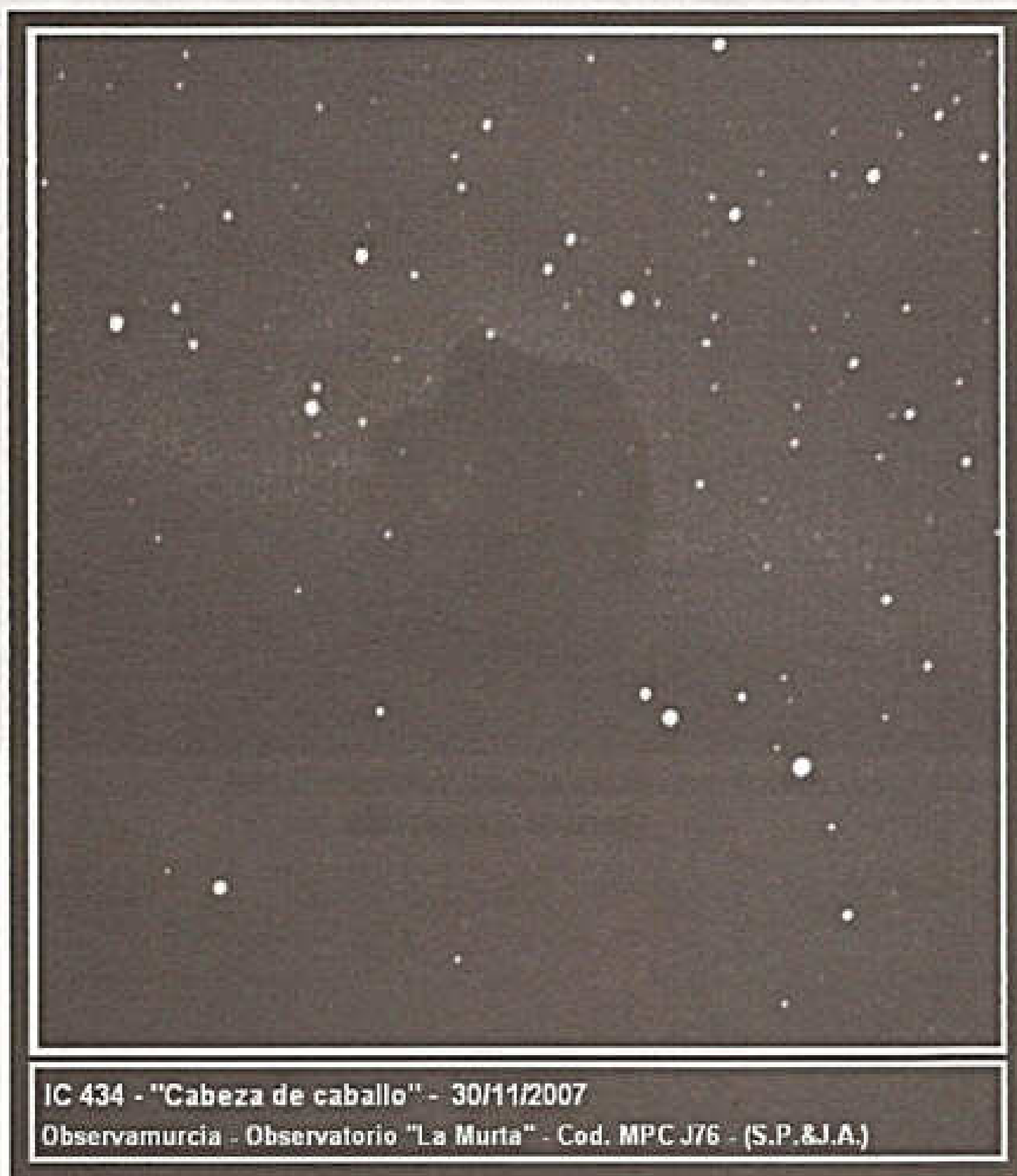
a) **Nebulosas planetarias:** creadas cuando una estrella expele sus capas más externas después de que se le ha acabado el combustible que había estado quemando. Estas capas más externas de gas se expanden hacia el espacio, formando una nebulosa que tiene frecuentemente la forma de un anillo o burbuja. Aproximadamente hace 200 años, William Herschel llamó a estas nubes esféricas nebulosas planetarias porque eran redondas como los planetas. En el centro de una nebulosa planetaria, puede aún ser visto el remanente brillante de la estrella de la cual la nebulosa se formó. Ejemplo, el ojo de Dios.

b) **Nebulosas oscuras o de absorción:** no emiten ni reflejan ninguna luz por estar lejos de las estrellas, pero sí absorbe la luz de objetos que están detrás de ella. Ejemplo, la nebulosa Cabeza de caballo.

c) **Nebulosas de reflexión:** reflejan la luz de estrellas cercanas que no son lo suficientemente calientes como para emitir la radiación ultravioleta necesaria para excitar el gas de la nebulosa. Generalmente, estas nebulosas están formadas por los residuos del gas que dio

origen a la estrella, y su espectro es similar al de las estrellas cuya luz reflejan. El caso más representativo es la nebulosa en torno de la estrella Mérope.

d) **Nebulosas de emisión:** son las más comunes y las más brillantes. Estas nebulosas absorben la luz de estrellas cercanas y alcanzan temperaturas muy altas lo que permite el nacimiento de nuevas estrellas. Ejemplos, las nebulosas de Orión y el Águila.



Disponible en: http://www.astromurcia.es/

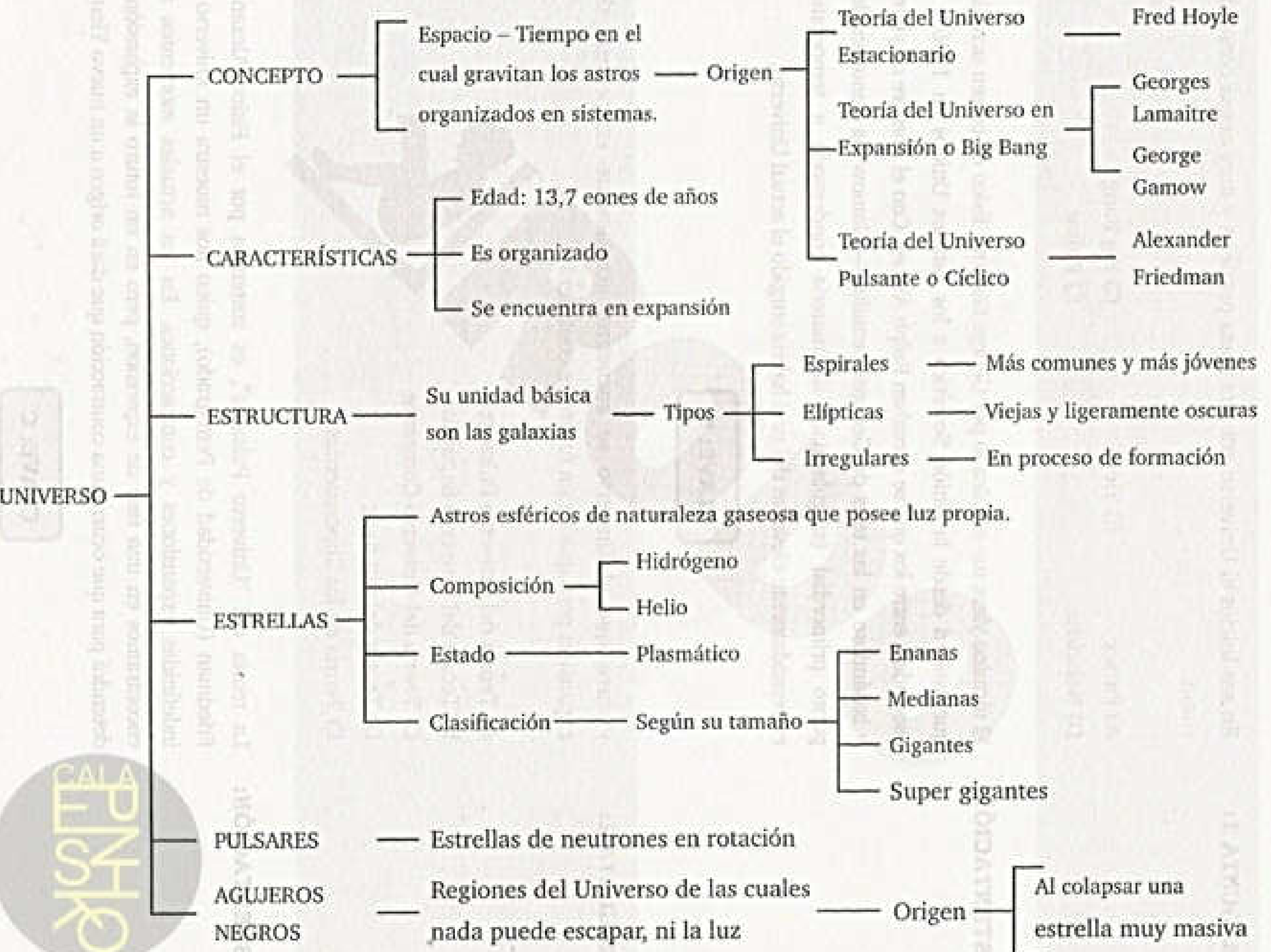
NEBULOSA CABEZA DE CABALLO

Disponible en: http://www.astronoo.com/es/articulos/nebulosa-helix.html

NEBULOSA EL OJO DE DIOS



ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN



PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: En sus inicios el Universo era una masa pequeña y muy densa conocida como:

A) Parsec
B) Ylem
C) Big Bang
D) Nebulosa
E) Pulsar

SUSTENTACIÓN: El término ylem fue empleado por George Gamow, físico de origen ucraniano que emigró desde la Unión Soviética a los Estados Unidos en 1936 y sus asociados, entre los que se contaban Ralph Alpher. Con el nombre de ylem —y basándose en las tesis de Georges Lemaître— Gamow ha denominado al punto primordial (singularidad) de materia condensada a temperaturas extremadamente elevadas del cual habría surgido el actual Universo.

CLAVE: B

PREGUNTA 2: Plantea que el Universo se encuentra actualmente en proceso de expansión pero que en un futuro se contraerá:

A) Teoría del Universo Pulsante
B) Teoría del Universo Expansivo
C) Teoría del Universo Constante
D) Teoría del Big Bang
E) Teoría de las Supercuerdas

SUSTENTACIÓN: La teoría del "Universo Pulsante", es sostenida por el Físico Alexander Friedman (Universidad de Petrogrado), quien nos muestra un universo en indefinidas expansiones y contracciones. En los actuales momentos nos encontramos en una fase de expansión, pero en un futuro la expansión se detendrá para que ocurra una contracción que dará origen a un nuevo Ylem.

CLAVE: C

PREGUNTA 3: Dentro de la composición del Universo conocido, el elemento químico más abundante es:

A) Hidrógeno B) Helio C) Nitrógeno
D) Oxigeno E) Argón

SUSTENTACIÓN: El Universo conocido u observable (que representa el 5% del total del Universo) está compuesto por:

Hidrógeno 90%
Helio 9%
Oxígeno 0,057%
Otros elementos: Nitrógeno, Carbono, Silicio, y Hierro.

CLAVE: A

PREGUNTA 4: Galaxia espiral normal también conocida como Camino de Santiago:

A) Vía Láctea B) Triángulo
C) Andrómeda
D) Leo I E) Gran Nube de Magallanes

SUSTENTACIÓN: La Vía Láctea es una galaxia espiral que antiguamente era conocida como "El camino de Santiago", porque servía de guía en las noches a todos los peregrinos que caminaban hacia la tumba del apóstol Santiago El Mayor en la ciudad de Compostela – España.

CLAVE: A

PREGUNTA 5: Cúmulo galáctico del cual forma parte la Vía Láctea junto a otras galaxias como Andrómeda:

A) Sagitario B) Antares C) Grupo de Virgo
D) Grupo Local E) Grupo Estelar

SUSTENTACIÓN: Se denomina Grupo Local al cúmulo de galaxias en el que se encuentra la Vía Láctea. Debido a gran distancia a otros grupos más allá del Grupo Local la expansión del universo separa continuamente los grupos, es muy plausible que sea el límite al cual el ser humano pueda aspirar llegar en un futuro, pues el resto del universo se alejaría a mayor velocidad que la que se puede cursar con la tecnología actual.

Está dominado por tres galaxias espirales gigantes; Andrómeda, la Vía Láctea y la galaxia del Triángulo. El resto de galaxias, unas 30, son más pequeñas; muchas de ellas son galaxias satélite de una de las mayores.

CLAVE: D

PREGUNTA 6: La clasificación de las galaxias en irregulares, elípticas y espirales fue hecha por:

A) Nicolás Copérnico
B) Albert Einstein
C) Edwin Hubble
D) Arnold Penzias
E) Robert Wilson

SUSTENTACIÓN: La clasificación de las galaxias en irregulares, elípticas y espirales fue hecha por Edwin Hubble, quien además descubrió la recesión de las galaxias.

CLAVE: C

PREGUNTA 7: La constelación Cruz del Sur es visible desde uno de los siguientes países:

A) Canadá
B) Rusia
C) Australia
D) Alemania
E) Japón

SUSTENTACIÓN: La constelación Cruz del Sur es visible desde los países del Hemisferio Sur como Australia, Chile y Perú, porque es una constelación austral.

CLAVE: C

PREGUNTA 8: Georges Lemaitre y George Gamow se relacionan con la Teoría Cosmológica conocida como:

A) Universo Estacionario
B) Universo Oscilante
C) Universo Finito
D) Big Bang
E) Universo Múltiple

SUSTENTACIÓN: Georges Lemaitre y George Gamow desarrollaron la Teoría del Big Bang. En 1948 el físico ruso nacionalizado estadounidense George Gamow modificó la teoría de Lemaître del núcleo primordial. Gamow planteó que el Universo se creó en una explosión gigantesca y que los diversos elementos que hoy se observan se produjeron durante los primeros minutos después de la Gran Explosión o Big Bang.

CLAVE: D



A todo el público en general:

El Proyecto Modo Scan+100 2.0, nace de una idea del **Team Calapenshko**, el cual es difundir todo aquel texto inédito que no esté circulando en la red.

Nuestro Grupo Calapenshko hace el mejor esfuerzo para digitalizar este libro, y así usted estimado lector pueda obtener la mejor experiencia que toda persona desea al abrir un libro.

Este proyecto llega gracias a las **donaciones que se pudo obtener de 100 personas** comprometidas con el proyecto **MODO SCAN+100 2.0**.

Este libro no debe ser prostituito monetariamente, este libro no debe ser coleccionado, este libro debe ser destruido analíticamente, así que te invito a leerlo.

No pagues por este libro de **circulación gratuita**, búscalo en la red.

Atentamente, el **GRUPO CALAPENSHKO**

07 de setiembre del 2020



PROBLEMAS PROPUESTOS

1. Teoría enunciada por el inglés Fred Hoyle que plantea que el Universo no ha tenido principio ni tendrá fin:

A) Cíclica
B) Pulsante
C) Evolutiva
D) Estacionaria
E) Big Bang

2. No corresponde a una característica del Universo:

A) Se encuentra en expansión
B) Es ilimitado
C) Es organizado
D) Su unidad básica son las Galaxias
E) Se encuentra en contracción

3. En sus inicios el Universo era una masa pequeña y muy densa conocida con el nombre de:

A) Parsec
B) Ylem
C) Big Bang
D) Nebulosa
E) Pulsar

4. Plantea que el Universo se encuentra actualmente en proceso de expansión pero que en un futuro se contraerá, ¿A qué teoría se hace alusión?

A) Teoría del Universo Pulsante
B) Teoría del Universo Expansivo
C) Teoría del Universo Constante
D) Teoría del Big Bang
E) Teoría de las Supercuerdas

5. Dentro de la composición química del Universo conocido, ¿Cuál es el elemento más abundante?

A) Hidrógeno
B) Helio
C) Nitrógeno
D) Oxigeno
E) Argón

6. El alejamiento que experimentan las galaxias respecto a las demás es conocido como:

A) Rotación
B) Big Bang
C) Ylem
D) Recesión
E) Evolución



7. Es una estrella de neutrones que emite radiación periódica y puede girar sobre sí misma hasta varios cientos de veces por segundo. El enunciado hace referencia a:

A) Planeta
B) Galaxia
C) Pulsar
D) Nebulosa
E) Cometa

8. Galaxia espiral normal también conocida como Camino de Santiago:

A) Vía Láctea
B) Triángulo
C) Andrómeda
D) Leo I
E) Gran Nube de Magallanes

9. Cúmulo galáctico del cual forma parte la Vía Láctea junto a otras galaxias como Andrómeda:

A) Sagitario
B) Antares
C) Grupo de Virgo
D) Grupo Local
E) Grupo Estelar

10. La mayor distancia de una estrella con respecto al centro de la galaxia a la que pertenece se denomina:

A) Afelio
B) Perihelio
C) Apogaláctico
D) Perigeo
E) Perigaláctico

11. Constituyen regiones del Universo conformadas por gases y polvo interestelar en donde se lleva a cabo la formación de estrellas:

A) Constelaciones
B) Agujeros Negros
C) Supernovas
D) Nebulosas
E) Cuásares

12. Las galaxias se alejan las unas de las otras, y la velocidad de expansión es proporcional a la distancia. Este hecho fue demostrado científicamente por:

A) Aristóteles
B) Nicolás Copérnico
C) Charles Darwin
D) Edwin Hubble
E) Isaac Newton

13. ¿Cuál de las siguientes alternativas corresponde a la estrella más cercana al Sol?

A) Sirio
B) Betelgeuse
C) Leonis
D) Can Menor
E) Próxima Centauri

14. Una de las siguientes características le corresponde a la Vía Láctea:

A) Presenta 12 brazos principales.
B) Es una galaxia espiral barrada.
C) Llama camino de Sagitario.
D) Es una galaxia irregular.
E) Forma parte del cúmulo galáctico llamado "Grupo Local".

15. Región del Universo que posee un campo gravitatorio tan fuerte que ni siquiera la luz puede escapar:

A) Pulsar
B) Nebulosa
C) Agujero Negro
D) Cuásar
E) Cometa

Capítulo 3



CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Descubre la teoría científica que intentan explicar el origen de sistema planetario solar y el futuro que podría tener en relación al proceso evolutivo del sol.

LECTURA.

ASTRÓNOMOS ANUNCIAN EL HALLAZGO DE UN SISTEMA ESTELAR CON 7 PLANETAS SIMILARES A LA TIERRA

Disponible en: http://www.bbc.com/mundo/noticias-39059047

Un grupo internacional de astrónomos anunció este miércoles (22 de febrero – 2017) el hallazgo de un sistema estelar con siete planetas de masa similar al nuestro, tres de los cuales se encuentran en una zona habitable y podrían albergar océanos de agua en su superficie.

Los planetas se encuentran a 40 años luz de la Tierra, en la constelación Acuario. Orbitan alrededor de Trappist-1, una estrella de "poca" masa y "fría".

Por sus condiciones, existe la posibilidad de que el sistema Trappist-1 pudiera acoger vida. Tres de estos mundos se encuentran dentro de una zona considerada como "habitable", por la distancia que los separa de su estrella.

Pero el coinvestigador del proyecto, Amaury Triaud, de la Universidad de Cambridge, Reino Unido, dijo que si el planeta más alejado tiene una atmósfera que atrapa eficientemente el calor -un poco más como la atmósfera de Venus que la de la Tierra- podría ser habitable.

"Sería decepcionante si la Tierra representa la única posibilidad para la habitabilidad en el Universo", dijo Triaud a la BBC.

"Encontrar una nueva Tierra es cuestión de tiempo", dijo el astrofísico Thomas Zurbuchen, director de misiones espaciales de la Nasa durante el anuncio del descubrimiento a través de Facebook.

Michaël Gillon, astrónomo de la Universidad de Lieja, Bélgica, e investigador principal del proyecto, dijo que "los planetas están muy cerca uno del otro y muy cerca de la estrella, lo que recuerda mucho a las lunas alrededor de Júpiter".

De hecho, los siete planetas están más cerca de Trappist-1 que Mercurio del Sol, según la NASA, y si una persona se parara en la superficie de alguno de ellos, tal vez vería a uno de los otros planetas, casi como se ve la Luna desde la Tierra.

"Sin embargo, la estrella es tan pequeña y tan fría que los siete planetas son templados, lo que significa que podrían tener agua líquida y, por extensión, quizás vida en su superficie", agregó.

El sistema descubierto tiene tanto el mayor número de planetas del tamaño de la Tierra como el mayor número de mundos que podrían contar con agua líquida en superficie hallados hasta la fecha.
Los planetas, cuyo descubrimiento apareció en la revista Nature, fueron detectados usando el Telescopio Espacial Spitzer de la NASA y varios observatorios en tierra.

Los seis planetas internos parecen tener órbitas coordinadas entre sí. Esta armonización parece ser resultado de interacciones tempranas en la evolución del sistema planetario.

BÚSQUEDA DE OXÍGENO

La siguiente fase de la investigación consiste en buscar gases clave como oxígeno y metano, que podrían aportar pruebas sobre lo que sucede en la superficie, explica David Shukman, editor de Ciencias de la BBC.

"La emoción en torno a este último descubrimiento se debe no solo al hecho de que muchos de los planetas son del tamaño de la Tierra. También a que la estrella Trappist-1 es convenientemente pequeña y tenue. Esto significa que los telescopios no se 'deslumbrarán' como sí lo harían al apuntar a estrellas mucho más brillantes", comenta Shukman.

"Así, se abre una fascinante vía de investigación de estos mundos y sus atmósferas", agrega.
Los astrónomos confirman que debería ser posible estudiar las propiedades atmosféricas de los planetas con telescopios.

"El telescopio espacial James Webb, el sucesor de Hubble, tendrá la posibilidad de detectar ozono si es que esta molécula está presente en la atmósfera de alguno de los mundos", dijo el coautor de la investigación, Brice-Olivier Demory, de la Universidad de Berna, Suiza.

"(El ozono) podría ser un indicador de la actividad biológica en el planeta", agregó.
Pero el astrofísico también advierte que debemos ser extremadamente cuidadosos al inferir actividad biológica desde lejos.

Algunas de las propiedades de las estrellas frías y de poca masa podrían suponer desafíos para el desarrollo de la vida. Por ejemplo, algunas son conocidas por emitir grandes cantidades de radiación en forma de llamaradas, que tiene el potencial de esterilizar las superficies de los planetas cercanos.

EL SISTEMA PLANETARIO SOLAR

ORIGEN

El origen del Sistema Solar nadie lo conoce, sin embargo, en la actualidad, todas las teorías que tratan sobre este acontecimiento toman como punto de partida la existencia de una nebulosa primigenia de forma esférica que giraba contrayéndose sobre sí misma. Posteriormente, la nebulosa colapsa y la materia sólida (partículas de polvo) cae hacia el plano ecuatorial. Un 90% del material, principalmente hidrógeno y helio, se concentra en el centro de la nebulosa dando origen al Sol.

¿SABÍAS QUE...?

Emanuel Kant y Pierre-Simon Laplace fueron los primeros en desarrollar un modelo nebular para explicar del Sistema Solar, lo hicieron en el siglo XVIII. Posteriormente, surgirían otros modelos más elaborados pero todos tomando como base el aporte de estos dos grandes hombres de ciencia.

ESTRUCTURA

- Una estrella: El Sol
- 8 Planetas
- Planetas enanos
- Cuerpos menores (cometas, meteoroides y asteroides)



A todo el público en general:

El Proyecto Modo Scan+100 2.0, nace de una idea del **Team Calapenshko**, el cual es difundir todo aquel texto inédito que no esté circulando en la red.

Nuestro Grupo Calapenshko hace el mejor esfuerzo para digitalizar este libro, y así usted estimado lector pueda obtener la mejor experiencia que toda persona desea al abrir un libro.

Este proyecto llega gracias a las **donaciones que se pudo obtener de 100 personas** comprometidas con el proyecto **MODO SCAN+100 2.0**.

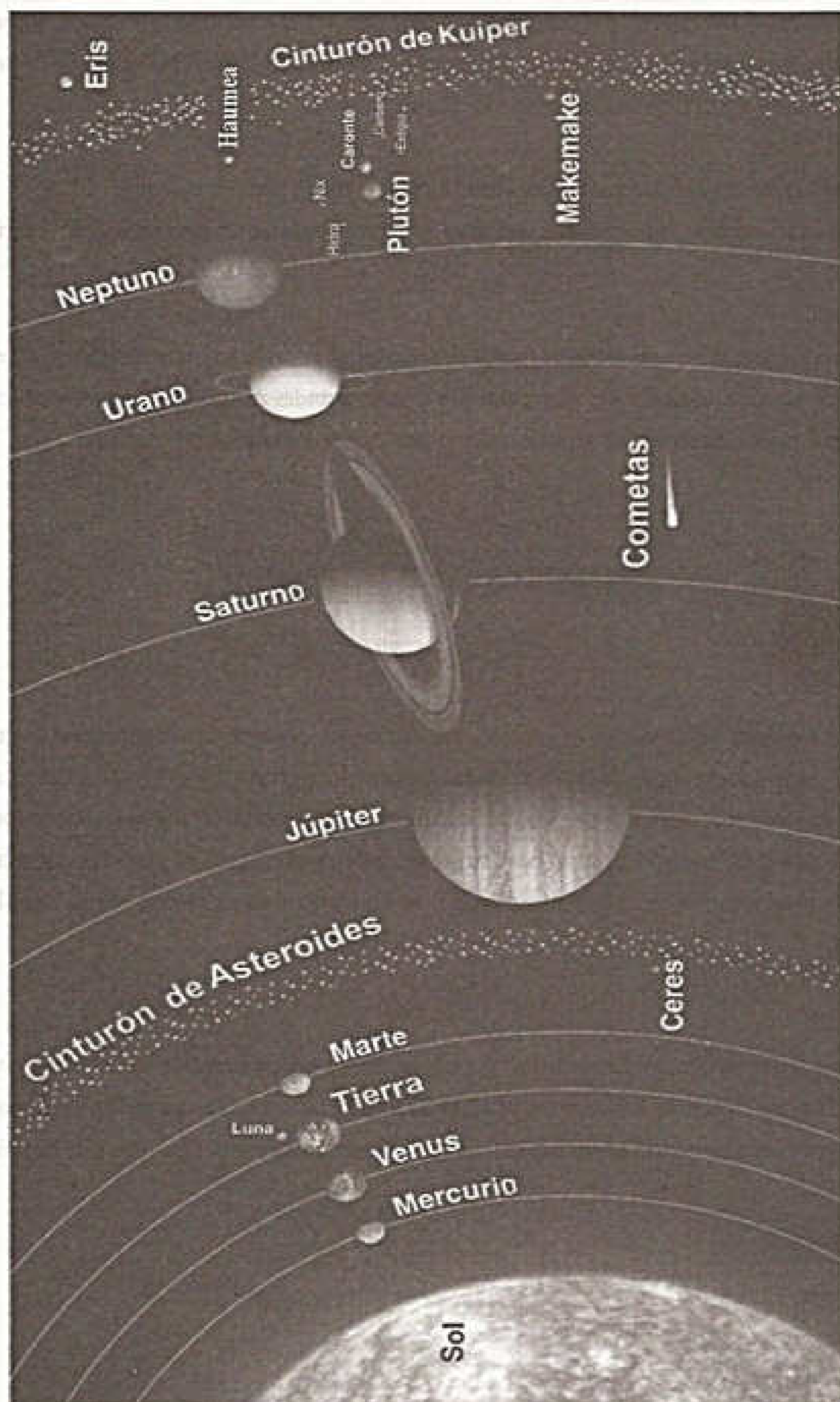
Este libro no debe ser prostituito monetariamente, este libro no debe ser coleccionado, este libro debe ser destruido analíticamente, así que te invito a leerlo.

No pagues por este libro de **circulación gratuita**, búscalo en la red.

Atentamente, el **GRUPO CALAPENSHKO**

07 de setiembre del 2020





DISPONIBLE EN: http://www.todoelsistemasolar.com.ar/

EL SOL

1. CARACTERÍSTICAS

- Es una estrella enana amarilla, alrededor de la cual giran ocho planetas. Su edad se calcula en cinco mil millones de años o cinco eones de años.
- Está compuesta de Hidrógeno (70%) y Helio (27%).
- Se encuentra a una distancia de 150 millones de kilómetros de la Tierra. La luz solar demora en llegar a la superficie de nuestro planeta 8 minutos con 18 segundos.
- El estado del Sol es el plasmático, debido a sus elevadas temperaturas. Este es el estado que predomina en el Universo.
- Realiza dos movimientos:
  - A) Rotación: sobre su propio eje. Tarda 25 días en su Ecuador y 30 días en sus polos.
  - B) Traslación: alrededor de la Vía Láctea. Tarda 225 millones de años (año cósmico).
- En un futuro (dentro de unos cinco mil millones de años), el Sol evolucionará hasta convertirse en una estrella gigante roja. Cuando esto ocurra, la Tierra habrá sido devorada por su propia estrella. Finalmente, se convertirá en una enana blanca, ese será su fin.

2. ESTRUCTURA

En el Sol podemos identificar las siguientes partes:

- **El Núcleo:** es la parte interior del Sol que no se puede ver. Aquí se produce la energía nuclear del Sol a través de enormes explosiones nucleares haciendo que el hidrogeno se transforme en helio (4 átomos de hidrógeno se fusionan y forman 1 átomo de helio. La temperatura alcanza de 15 a 20 millones de °C.
- **La Fotosfera:** se encuentra rodeando al núcleo. Es la parte visible del Sol y de aquí proviene la energía luminosa y calorífica que recibimos. Su temperatura se encuentra en 5800 °C.

  En la fotosfera podemos identificar las siguientes regiones:

  - a) **Manchas solares:** regiones del Sol que tienen una temperatura más baja que sus alrededores por lo que lucen oscuras, y con una intensa actividad magnética.
  - b) **Fáculas:** zonas más brillantes producto de una mayor temperatura.
  - c) **Espículas:** enormes chorros de gas.
  - d) **Granulaciones:** burbujas de corta duración que se producen por procesos convectivos en la fotosfera.

- **La Cromosfera:** se encuentra rodeando a la fotosfera. Tiene un color rosado debido a la abundancia de hidrógeno incandescente. En esta región se aprecia la formación de unas grandes estructuras gaseosas, a menudo en forma de lenguas de gas, llamadas protuberancias solares.
- **La Corona:** es una especie de anillo luminoso que rodea al Sol. Solamente es visible durante los eclipses totales de Sol.

¿SABÍAS QUE...?

Se conoce como viento solar a un flujo continuo de partículas cargadas, emitido por el Sol, en todas direcciones. Está compuesto en particular de protones núcleos de hidrógeno, electrones y, en menor porcentaje, por partículas alfa (núcleos de helio).

El viento solar puede considerarse como la parte más exterior de la corona, que es expulsada violentamente hacia el espacio interplanetario por los procesos energéticos en actividad en las regiones subyacentes del Sol.

Los efectos del viento solar en la atmósfera de la Tierra son notables. Por ejemplo, chocando con los estratos más exteriores de la atmósfera, generan fenómenos eléctricos como las Auroras polares y las tempestades magnéticas, que tanto influyen en las comunicaciones de radio.



DISPONIBLE EN: https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Afiche_del_sol.svg

3. LOS PLANETAS

- Son astros que carecen de luz propia y que giran alrededor de estrellas, como el Sol, mediante órbitas elípticas.
- Según la Unión Astronómica Internacional, "Un planeta es un cuerpo celeste que está en órbita alrededor del Sol, que tiene suficiente masa para tener gravedad propia para superar las fuerzas rígidas de un cuerpo de manera que asuma una forma equilibrada hidrostática, es decir, redonda, y que ha despejado las inmediaciones de su órbita".
- Se clasifican en:
  a) **Planetas interiores o telúricos:** son los que se encuentran más cerca al Sol y son predominantemente sólidos. Además son los más pequeños. Son planetas interiores: Mercurio, Venus, Tierra y Marte.
  b) **Planetas exteriores o jovianos:** son los más alejados al Sol y los más grandes. Su estado es el gaseoso. Aquí encontramos a: Júpiter, Saturno, Urano, y Neptuno.

A) MERCURIO

- Segundo planeta más denso.
- Presenta la mayor amplitud térmica.
- Llamado "invisible".
- Año de menor duración: 88 días terrestres.

B) VENUS

- Presenta las mayores temperaturas debido a que su atmósfera se encuentra conformada casi en su totalidad por CO_2 lo que genera un gran efecto invernadero.
- Llamado también lucero.
- Tercer astro más brillante en el cielo.
- Su día dura 243 días terrestres y es ligeramente más largo que su año.
- Su rotación es retrograda (rota en dirección de este a oeste).
- Es el gemelo de la Tierra por su tamaño similar.
- Es el planeta más cercano a la Tierra.

C) LA TIERRA

- Es el planeta más perfecto (es el más esférico).
- Presenta la menor amplitud térmica (esto nos dice que la temperatura entre el día y la noche varía mínimamente).

- Es el planeta más denso (debido a que en su composición predominan elementos pesados como el hierro).
- Posee un único satélite natural: Luna o Selene.

D) MARTE

- Es el gemelo de la Tierra por presentar un relieve similar.
- Posee agua en sus polos la cual se encuentra en estado sólido.
- Posee dos satélites naturales: Fobos y Deimos.
- Su día es similar al nuestro en duración: 24h 40min.
- Su año dura 687 días terrestres.

E) JÚPITER

- Posee la mayor masa y la mayor gravedad.
- Su día es el más corto: 9h 55min.
- Presenta una gigantesca mancha roja en su hemisferio sur que se trata de un ciclón de enormes dimensiones.
- Presenta el mayor número de satélites destacando: Io – Europa – Calisto.
- Posee al satélite natural de mayores dimensiones: Ganimedes.

F) SATURNO

- Es el segundo planeta con mayor número de satélites.
- Planeta más deforme o más achatado (es el menos esférico).
- Planeta menos denso (su densidad es menor a la del agua).
- Su satélite más grande se llama Titán.
- Posee el sistema de anillos más nítido.

G) URANO:

- Su rotación es retrógrada.
- Presenta el eje más inclinado, por lo que su rotación es de costado.
- Su satélite más grande se llama Titania.

H) NEPTUNO

- Su año es el de mayor duración: 164 años terrestres con 288 días.
- Presenta los vientos más fuertes del Sistema Solar.
- Presenta color azulado intenso.
- Su satélite más grande es Tritón.



4. PLANETAS ENANOS

Es todo cuerpo celeste que cumple con estas características:

1) Orbita alrededor del Sol
2) Tiene suficiente masa para que su gravedad supere las fuerzas del cuerpo rígido, llegando a un equilibrio hidrostático (prácticamente esférico)
3) No es un satélite de un planeta u otro cuerpo no estelar
4) No ha limpiado la vecindad de su órbita. Esta es la principal diferencia que existe con los planetas. Es entendible porque un planeta enano no ha podido limpiar su vecindad orbita, posee menor masa que los planetas y por lo tanto menor gravedad, la que no tiene la fuerza suficiente para atraer a los cuerpos extraños que se acerquen a su órbita. Los principales planetas enanos son: Plutón – Eris – Makemake – Haumea – Ceres.

¿SABÍAS QUE...?

Adicionalmente, todo objeto que sea un planeta enano y además sea un objeto trans-neptuniano (situado más allá de la órbita de Neptuno) pasa a ser también un Plutoide, una categoría adicional designada por la UAI (Unión Astronómica Internacional).

5. CUERPOS MENORES

A) COMETAS

- Son astros de apariencia luminosa que giran en torno al Sol a través de órbitas elípticas, parabólicas e hiperbólicas. Aunque la órbita más común es la elíptica.
- Su origen, se cree, estaría en una región que rodea a nuestro Sistema Planetario llamada "Nube de Oort" (región ubicada en los límites del Sistema Solar a casi un año luz del Sol).
- En su composición podemos encontrar: roca, amoniaco, hielo, metano y anhídrido carbónico.
- Los cometas lucen luminosos cuando se encuentran cerca del Sol (perihelio). Sus partes son: Núcleo, coma (cabellera) y cola. A continuación algunos cometas destacados:
- Halley: es el más famoso. Orbita cada 76 años.
- Daylight: es el más brillante.
- Donatti: es el más hermoso.
- Encke: posee el menor período rotacional.

B) ASTEROIDES o PLANETOIDES

Son una serie de cuerpos rocosos o metálicos que orbitan alrededor del Sol, la mayoría en el cinturón principal, entre Marte y Júpiter.

Principales asteroides:

- Vesta es el más brillante.
- Ícaro es el más cercano al Sol.
- Chirón es el más lejano al Sol.

C) METEOROIDE

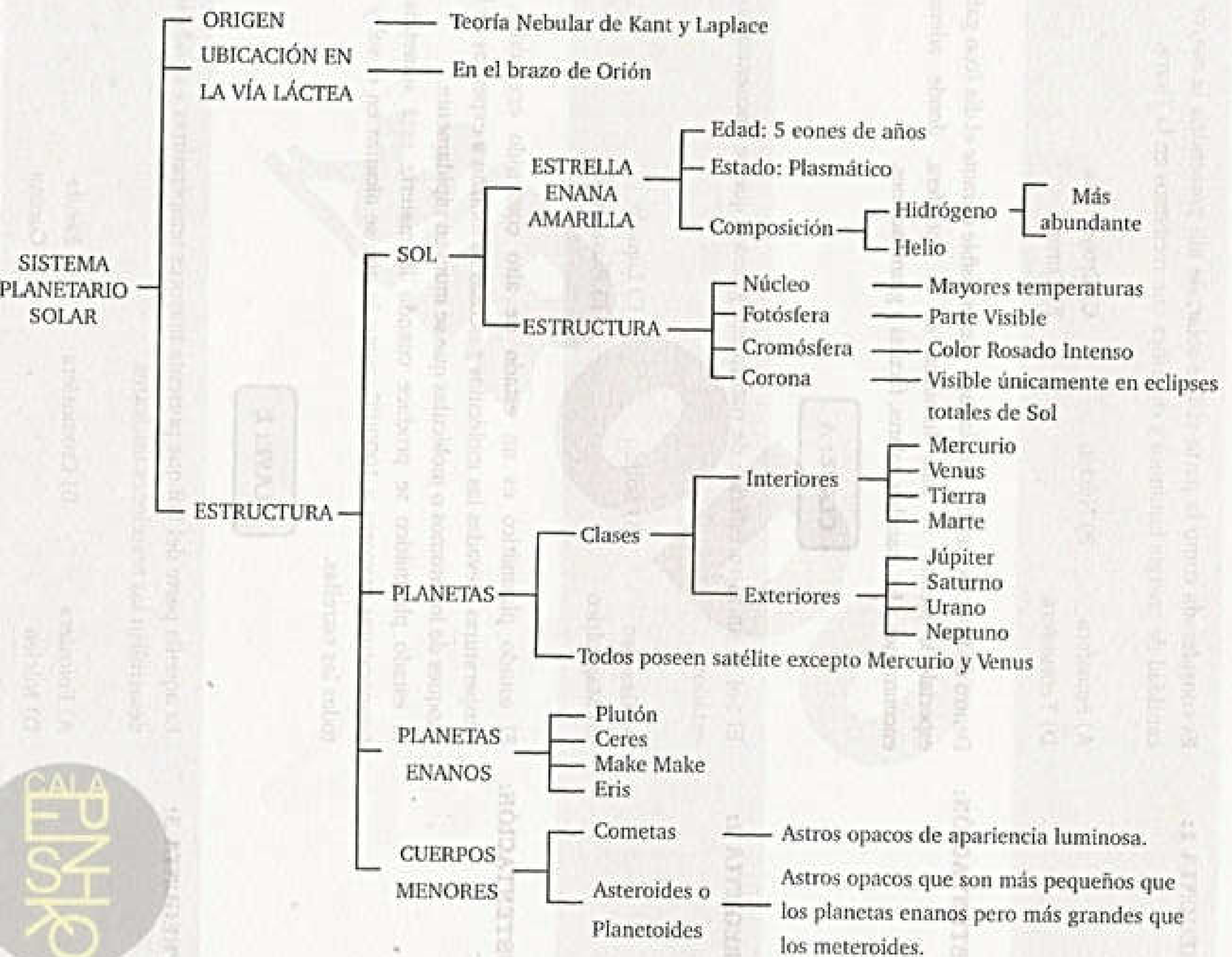
Objeto sólido que se mueve en el espacio interplanetario, de un tamaño considerablemente más pequeño que un asteroide y considerablemente más grande que un átomo o molécula". Hay tres clases de meteoroides: los siderolitos están formados por materiales rocosos y hierro. Luego están los aerolitos (compuestos principalmente por roca) y los sideritos (conformados principalmente por hierro). Cuando estas rocas ingresan a la atmósfera terrestre e impactan con la superficie se les denomina "meteoritos".

6. HELIOSFERA

Es la región espacial que se encuentra bajo la influencia del viento solar y su campo magnético, que se compone de iones procedentes de la atmósfera solar y se extiende más allá de la órbita de Plutón.

Esto da origen a una especie de burbuja magnética en cuyo interior se encuentran los planetas de nuestro sistema solar.

ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN



PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: Es considerada como la parte visible solar, de allí provendría la mayor cantidad de energía luminosa y calorífica que recibimos en la Tierra.

A) Fotosfera B) Núcleo C) Cromosfera
D) Termosfera E) Corona

SUSTENTACIÓN: Dentro de la estructura del Sol, la capa que es visible durante el día (con gafas especiales), siendo la más lumínica es la Fotosfera, donde además encontramos a las manchas solares, fáculas y granulaciones.

CLAVE: A

PREGUNTA 2: El Sol es un astro esférico de naturaleza gaseosa que se encuentra en estado:

A) Gaseoso B) Sólido C) Líquido
D) Magmático E) Plasmático

SUSTENTACIÓN: El estado plasmático es un estado de alto contenido energético, a temperaturas elevadas las moléculas gaseosas se ionizan a expensas de los choques de los átomos o moléculas que se mueven rápidamente.
El estado plasmático se produce cuando la materia está sometida a temperaturas mayores a 10000°C, como la que se alcanza en el sol y en todas las estrellas.

CLAVE: E

PREGUNTA 3: Es aquella parte del Sol que presenta mayores temperaturas y donde se desarrollan las reacciones nucleares.

A) Fotosfera B) Cromosfera C) Fácula
D) Núcleo E) Corona

SUSTENTACIÓN: La fusión nuclear es el proceso por el que cuatro núcleos de átomo de hidrógeno se fusionan para formar una de helio, este proceso genera liberación de energía, lo cual da origen a la energía que presentan las estrellas. Este proceso de la fusión nuclear ocurre en la capa más caliente del Sol, el Núcleo.

CLAVE: D

PREGUNTA 4: Uno de los siguientes no corresponde a la relación de planetas interiores del sistema solar.

A) Mercurio B) Tierra C) Marte
D) Venus E) Neptuno

SUSTENTACIÓN: Los planetas del sistema solar en la actualidad son ocho, de los cuales se clasifican en dos grupos, los interiores, que son Mercurio, Venus Tierra y Marte, y los exteriores, que son Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

CLAVE: E

PREGUNTA 5: ¿Cuáles son los planetas del sistema solar que están más alejados de la Tierra y del Sol?

A) Plutón y Venus B) Urano y Neptuno
C) Marte y Venus
D) Plutón y Neptuno E) Mercurio y Venus

SUSTENTACIÓN: Los planetas más alejados al Sol y la Tierra son: Urano y Neptuno. Plutón es actualmente un planeta enano.

CLAVE: B

PREGUNTA 6: El origen del sistema solar es explicado a través de diversas teorías, ¿Cuál es la más importante actualmente?

A) Nebular.
B) de Big Bang.
C) del Universo oscilante.
D) de las cuerdas.
E) de Plasma.

SUSTENTACIÓN: La teoría más importante que explica la existencia del SPS es la Teoría Nebular de Kant y Laplace. En 1775, el filósofo alemán Emmanuel Kant propuso la idea sobre el origen de los planetas y del Sol a partir de una gran nebulosa que el achatarse y contraerse formó a los planetas. De la concentración central de esa nebulosa se formó nuestro Sol.

CLAVE: A

PREGUNTA 7: La capa más externa del Sol y que es visible durante los eclipses solares, es la:

A) corona.
B) cromósfera.
C) fotosfera.
D) endosfera.
E) corteza solar.

SUSTENTACIÓN: La capa más externa del Sol es la corona y es visible únicamente durante los eclipses totales de Sol.

CLAVE: A

PREGUNTA 8: El sistema solar está conformado por ocho planetas. ¿Cuál es el planeta con mayor período orbital?

A) Mercurio. B) Venus. C) Júpiter.
D) Saturno. E) Neptuno.

SUSTENTACIÓN: El planeta con mayor período orbital es Neptuno debido a su lejanía respecto del sol y su lenta traslación. El año de Neptuno tiene una duración de 165 años terrestres.

CLAVE: D

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. Alternativa que no corresponde a una de las características de la Tierra:

A) Forma convencional: Geoide
B) Planeta de menor amplitud térmica
C) Planeta más perfecto
D) Gravedad: 9,8 m/s2
E) Planeta exterior más grande

2. Alternativa que representa una prueba de la forma terrestre:

A) La forma en que aparecen y desaparecen los barcos
B) Movimiento de rotación
C) Sombra de la Tierra proyectada en la Luna en un eclipse solar
D) La fuerza de gravedad
E) La sucesión de días y noches

3. Si la Tierra realizara rotación retrograda entonces:

A) Madre de Dios amanecería antes que Piura
B) Perú amanecería antes que Brasil
C) La fuerza de gravedad sería mayor en los polos
D) Los días durarían menos en el hemisferio norte
E) La distancia entre el Sol y la Tierra sería un poco mayor

4. Las principales causas que determinan la forma de la Tierra son:

A) Gravedad – Movimiento de Traslación
B) Inclinación del eje – Movimiento de Rotación
C) Movimiento de Rotación – Fuerza centrífuga
D) Gravedad – Movimiento de Rotación
E) Fuerza centrípeta – Gravedad

5. ¿Qué relación existe entre latitud y fuerza de gravedad?

A) Inversamente proporcional
B) Directamente proporcional
C) Equilibrada
D) No existe ninguna relación
E) Se mantiene constante sin sufrir variación alguna

6. ¿Qué ocurriría si la velocidad del movimiento de rotación terrestre se incrementara al doble?

A) El ensanchamiento terrestre sería menor
B) La Tierra sería una esfera perfecta
C) El día civil duraría 12 horas
D) Los vientos y corrientes marinas cambiarían de dirección
E) No se producirían estaciones

7. Alternativa que no corresponde a una consecuencia de la forma terrestre:

A) Peso casi uniforme de los cuerpos
B) Diferencia de flora
C) La producción de mareas
D) Diferente ángulo de incidencia de los rayos solares
E) Diferencia de fauna

8. No corresponde a una característica del movimiento de rotación de la Tierra:

A) Su velocidad es mayor en su zona ecuatorial
B) A diferencia de, Venus y Urano, no es retrogrado
C) Se produce de occidente a oriente
D) Completa un giro de 180° en 24 horas
E) Su sentido es antihorario visto desde el hemisferio boreal

9. ¿En cuál de los siguientes paralelos la velocidad de rotación terrestre será mayor?

A) 60° latitud norte
B) 85° latitud norte
C) 40° latitud sur
D) 20° latitud norte
E) 50° latitud sur

10. Si el movimiento de rotación fuese retrógrado entonces:

A) El Sol aparecería primero por el este
B) Los cuerpos se desviarían hacia el oeste al caer de grandes alturas
C) No se producirían eclipses
D) La Tierra sería más achatada
E) El año civil tendría mayor duración

11. El día civil tiene una duración de 24 horas, ¿Cuál es la duración del día sideral?

A) 23h 56min 04s
B) 23h 24min 14s
C) 23d 12h
D) 23h 04min 59s
E) 365d 5h 48min 45s

12. Como consecuencia del movimiento de rotación, ¿En cuál de las siguientes ciudades amanecerá primero?

A) Lima
B) Buenos Aires
C) Roma
D) Sydney
E) La Habana

13. Debido al efecto Coriolis los vientos en el Hemisferio Austral se desvían:

A) En sentido horario
B) Hacia la izquierda
C) De sur a este
D) En sentido antihorario
E) De norte a oeste

14. El sentido de rotación terrestre visto desde el hemisferio sur es:

A) Lento
B) Antihorario
C) Horario
D) Retrógrado
E) Anormal

15. Cuándo la Tierra se encuentra en su Afelio, ¿En qué estación se encontrará la ciudad de Madrid?

A) Verano
B) Primavera
C) Otoño
D) Invierno
E) Primavera y Otoño

Capítulo 4



CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Conoce las distintas pruebas que demuestran la forma curva de la superficie terrestre, así como las causas que permiten la forma esferoidal del planeta, determinada por el achatamiento de sus polos, y la influencia en la diversidad florística, faunística, climática y demás del planeta como consecuencia de su forma.

LECTURA.

STEPHEN HAWKING: «DEBEMOS ABANDONAR LA TIERRA EN CIEN AÑOS»

Disponible en: http://www.abc.es/ciencia/abci-stephen-hawking-debemos-abandonar-tierra-cien-anos-201705041135_noticia.html

ABC.ES Madrid 04/05/2017

El físico teórico Stephen Hawking ha advertido numerosas veces de que la humanidad está obligada a abandonar la Tierra y colonizar otros mundos antes de que se autodestruya a consecuencia del mal empleo de los avances científicos y tecnológicos, como son la guerra nuclear, el calentamiento global y los virus producidos por la manipulación genética. Pero si en el pasado hablaba de mil años de margen, ahora el científico ha reducido (y mucho) el plazo para emprender el viaje más grande jamás realizado. A su juicio, o abandonamos el planeta en apenas cien años o estamos condenados a la extinción, según recogen distintos medios británicos.

El astrofísico hace esta llamada en un nuevo documental llamado «Expedition New Earth» (Expedición Nueva Tierra), que forma parte de la nueva temporada de la serie científica Tomorrow's World (El mundo del mañana) que emite la BBC. En él afirmará que el tiempo se agota para la Tierra y que la humanidad terminará por enfrentarse sin remedio a alguna gran catástrofe, ya sea el cambio climático, el impacto de un gran asteroide, una epidemia global o la sobrepoblación.

Hawking respalda el ambicioso proyecto de exploración espacial con mini sondas «Disparo Estelar» (Starshot), que pretende alcanzar el sistema estelar más cercano al nuestro, Alfa Centauri, a 4,37 años luz, en tan solo dos décadas.

La iniciativa, cuya finalidad última es buscar vida fuera de la Tierra, está impulsada por un grupo de empresarios multimillonarios, entre ellos el filántropo ruso Yuri Milner y el fundador de Facebook, Mark Zuckerberg. «Para sobrevivir como especie, a la larga debemos viajar hacia las estrellas, y hoy nos comprometemos con el próximo gran avance del hombre en el cosmos», dijo Hawking durante la presentación del proyecto en Nueva York.

LA TIERRA

ORIGEN

Son muchas las teorías que se han desarrollado para explicar el origen de los planetas, como es el caso de la Tierra. Sin embargo, lo que en la actualidad se acepta es que todos los planetas de nuestros Sistema Solar tuvieron que pasar por un proceso conocido como Acreción al interior de una nebulosa.

La acreción es entendida como un proceso de crecimiento por el cual partículas diminutas chocan violentamente entre sí, logrando fusionarse y aumentar de tamaño. El crecimiento o acreción de estos cuerpos formaron planetesimos (protoplanetas) que siguieron chocando hasta llegar a formar planetas.

¿SABÍAS QUE...?

La teoría de la acreción fue propuesta por el geofísico ruso Otto Schmidl en 1944. Esta explica que los planetas se crearon mediante la acumulación o agregación de polvo cósmico.

DIMENSIONES

- Superficie total: 510 millones de km².
- Superficie oceánica: 361 millones de km².
- Superficie continental: 149 millones de km².
- Diámetro ecuatorial: 12 756 km.
- Diámetro polar: 12 713 km.
- Radio ecuatorial: 6 378 km.
- Radio polar: 6 356 km.
- Achatamiento polar: 22 km.

CARACTERÍSTICAS

- Tiene una edad de 4,5 eones de años o 4 500 millones de años.
- Forma: esferoidal (achatado por los polos y ensanchado en el Ecuador debido al movimiento de rotación alrededor de sus ejes). Esta es la forma que le asigna la Astronomía.
- Gravedad: 9,8 m/s^2. La gravedad es mayor en los Polos (debido a que se encuentran más próximos al centro del planeta) y menor en el Ecuador Terrestre debido a que la Tierra no es una esfera perfecta.
- Es el planeta de menor amplitud térmica.
- Es el quinto planeta más grande del SPS.
- Posee un solo satélite natural: Luna o Selene.
- Es el planeta más denso del SPS.
- Es de color azul.
- Está compuesta por un total de 92 elementos naturales.
- Es el planeta interior de mayores dimensiones.

¿SABÍAS QUE...?

A la Tierra se le asignan otras formas, por ejemplo, la Geodesia le otorga las siguientes formas:

a) *Geoide: es la forma convencional de la Tierra. El geoide es la figura geométrica resultante de unir las profundidades medias de los océanos con las altitudes medias de los continentes.*

b) *Elipsoide en revolución: es la forma matemática de la Tierra. Permite determinar las dimensiones de nuestro planeta.*

PRUEBAS DE LA FORMA TERRESTRE

En la antigüedad, el hombre tuvo curiosidad por conocer la forma del planeta que habitaba. Las limitaciones tecnológicas lo obligaron a desarrollar diversas pruebas como:

1) La forma de los demás astros.
2) La forma en que aparecen y desaparecen los barcos en el horizonte.
3) El no poder observar una estrella desde diferentes puntos de la superficie terrestre.
4) El viaje de circunnavegación iniciado por Magallanes (1519) y terminado por Sebastián El Cano en 1522.

5) La sombra de la Tierra proyectada sobre la Luna durante los eclipses lunares.

6) El aumento del horizonte visible con el ascenso del observador.

7) Fotos de la Tierra desde el espacio. Esta es la prueba definitiva que permitió al hombre conocer la forma de nuestro planeta.

¿SABÍAS QUE...?

La primera fotografía de la Tierra desde el espacio exterior fue tomada el 24 de octubre de 1946 por el cohete V2 que fue lanzado desde Nuevo México – Estados Unidos.

CAUSAS DE LA FORMA TERRESTRE

El ensanchamiento en su región ecuatorial y el achatamiento en sus zonas polares se explica por las siguientes causas:

1) **La Gravedad.** Determina el achatamiento en sus polos. La gravedad genera una fuerza centrípeta (fuerza de atracción hacia el centro) que es mayor en los polos y menor en el Ecuador.

2) **La Rotación terrestre.** Determina el ensanchamiento ecuatorial y contribuye también a su achatamiento. El movimiento de rotación genera una fuerza centrífuga (fuerza de expulsión desde el centro hacia afuera) que disminuye desde el Ecuador hacia los polos.

3) **Plasticidad de la Corteza.** Permite el equilibrio de las fuerzas antes mencionadas de tal manera que la Tierra no sufre daños.

CONSECUENCIAS DE SU FORMA

La forma esférica de la Tierra provoca las siguientes consecuencias:

- Diferencia en el ángulo de incidencia de los rayos solares sobre la superficie terrestre.
- Diferencia de temperatura e iluminación de la superficie terrestre.
- Diferencia de clima.
- Diferencia de flora y fauna.
- Peso casi uniforme de los cuerpos sobre la superficie terrestre.
- Variación del valor de gravedad sobre su superficie.



MODIFICADO DE: http://detopografia.blogspot.pe/2012/10/la-verdadera-forma-de-la-tierra-el.html

MOVIMIENTOS PRINCIPALES

La Tierra se encuentra en constante movimiento. De los diversos movimientos que realiza, dos tienen consecuencias importantes en los hechos geográficos del planeta y que afectan la vida del hombre.

1. ROTACIÓN

- Es el movimiento que realiza la Tierra sobre su propio eje.
- Sigue una dirección de Oeste a Este
- Tiene una duración de 23h 56min 04s. (Día Sideral).el hombre ha redondeado este tiempo obteniendo 24h y lo ha llamado día civil.
- Durante la rotación la Tierra gira a una velocidad de 28,16 km/min. Su velocidad lineal disminuye desde el Ecuador hacia los Polos en donde es casi "cero".
- El sentido de la rotación visto desde el hemisferio norte es antihorario.



El movimiento de rotación produce las siguientes consecuencias:

a) **La sucesión de días y noches.-** Es la principal consecuencia del movimiento de rotación. Debido a esta consecuencia, al este amanece y anochece primero y al oeste amanece y anochece último.

b) **La diferencia de horas en distintos lugares del planeta.**

c) **El movimiento aparente del Sol y las estrellas.-** Se refiere a la trayectoria que realiza el Sol de Este a Oeste y que es falsa, porque nosotros sabemos que el Sol no gira en torno a la Tierra.

d) **La determinación de los puntos cardinales.-** Dos puntos cardinales, Norte y Sur, son fijos puesto que representan los extremos del eje de rotación, mientras que los otros dos estarán determinados por la dirección del movimiento de rotación de Oeste (por donde se oculta el Sol) y Este (por donde sale el Sol).

e) **Ensanchamiento ecuatorial y achatamiento polar.-** Cuando la tierra gira sobre su eje, genera fuerza centrífuga (fuerza de expulsión), pero como la velocidad es mayor en el Ecuador, entonces aquí se produce un ensanchamiento, lo que a su vez genera un achatamiento en los Polos.

f) **Desviación de los vientos y corrientes marinas.-** Esta consecuencia surge por el **efecto de Coriolis,** descrita en 1835 por el científico francés Gaspard Gustave Coriolis, es una fuerza que se ejerce sobre cualquier objeto con masa que se desplaza sobre otro objeto con masa en rotación. El efecto en sí tiende a desviar la trayectoria de los objetos que se desplazan sobre la superficie terrestre, hacia a la derecha (sentido horario o giro norte) en el Hemisferio Norte y hacia la izquierda (sentido antihorario o giro sur) en el Hemisferio Sur.

g) **La desviación hacia el este de los cuerpos que caen desde grandes alturas.-** Al caer un cuerpo desde una gran altura, la trayectoria que describe no es vertical sino que presenta una desviación hacia el este, esto es debido a que mientras el cuerpo se encuentra cayendo la Tierra está girando.

h) **La activación del campo magnético de la Tierra.-** El campo magnético terrestre es resultado de la interacción de los núcleos interno y externo de nuestro planeta -compuesto el primero por hierro en estado sólido y el segundo por una aleación líquida de hierro y níquel- junto con el movimiento de rotación terrestre. Ello crea un proceso de dinamo que convierte la Tierra en un enorme imán.

¿SABÍAS QUE...?

El campo magnético terrestre no sólo nos ayuda a encontrar el norte utilizando una brújula, sino que también nos protege de la peligrosa radiación que emana del Sol.

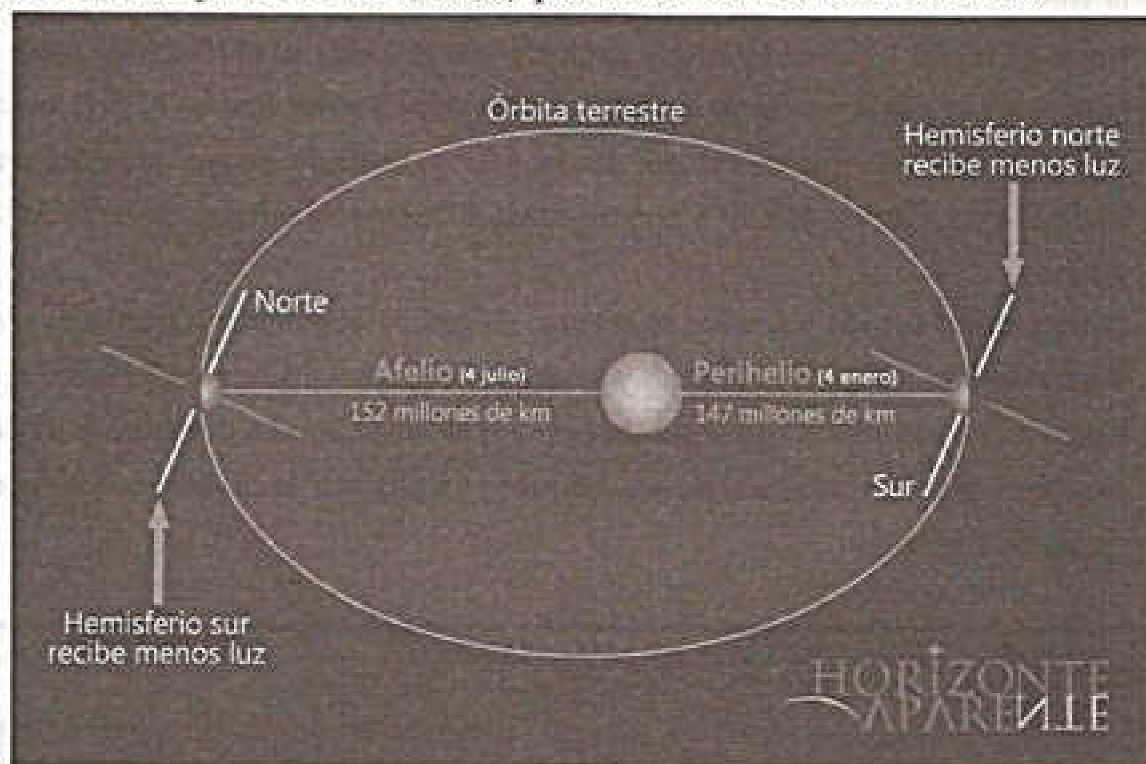
2. TRASLACIÓN

- Es el movimiento que realiza la Tierra alrededor del Sol.
- La trayectoria que la Tierra describe se denomina órbita.
- La forma de la órbita es elíptica. Además la órbita es excéntrica pues no tiene al Sol en el centro, lo que genera las posiciones de aphelio (punto de la órbita terrestre más alejado del Sol) y perihelio (punto de la órbita terrestre más próximo al Sol).
- La longitud de la órbita es de 930 millones de Km. aproximadamente.
- Es realizado en un tiempo de 365 días 5h 48min 45s (año solar). El hombre ha redondeado este tiempo en 365 días y lo ha denominado año civil. El residuo (5h 48min 45s) redondeado es de 6 horas que cada 4 años (24 horas) permite la aparición del año bisiesto.
- Durante la traslación la Tierra de desplaza a una velocidad de 30 km/s. Esta velocidad se incrementa cuando la Tierra se encuentra en su perihelio y disminuye cuando la Tierra se encuentra en su aphelio.

Sus principales consecuencias son:

a) La aparición del año civil

Es el año que utiliza el hombre para realizar sus actividades. Dura 365 días y empieza el 1° de enero. Sin embargo, al no considerarse las 6 horas restantes de la traslación terrestre, cada cuatro años aparece el año bisiesto, que tiene una duración de 366 días.



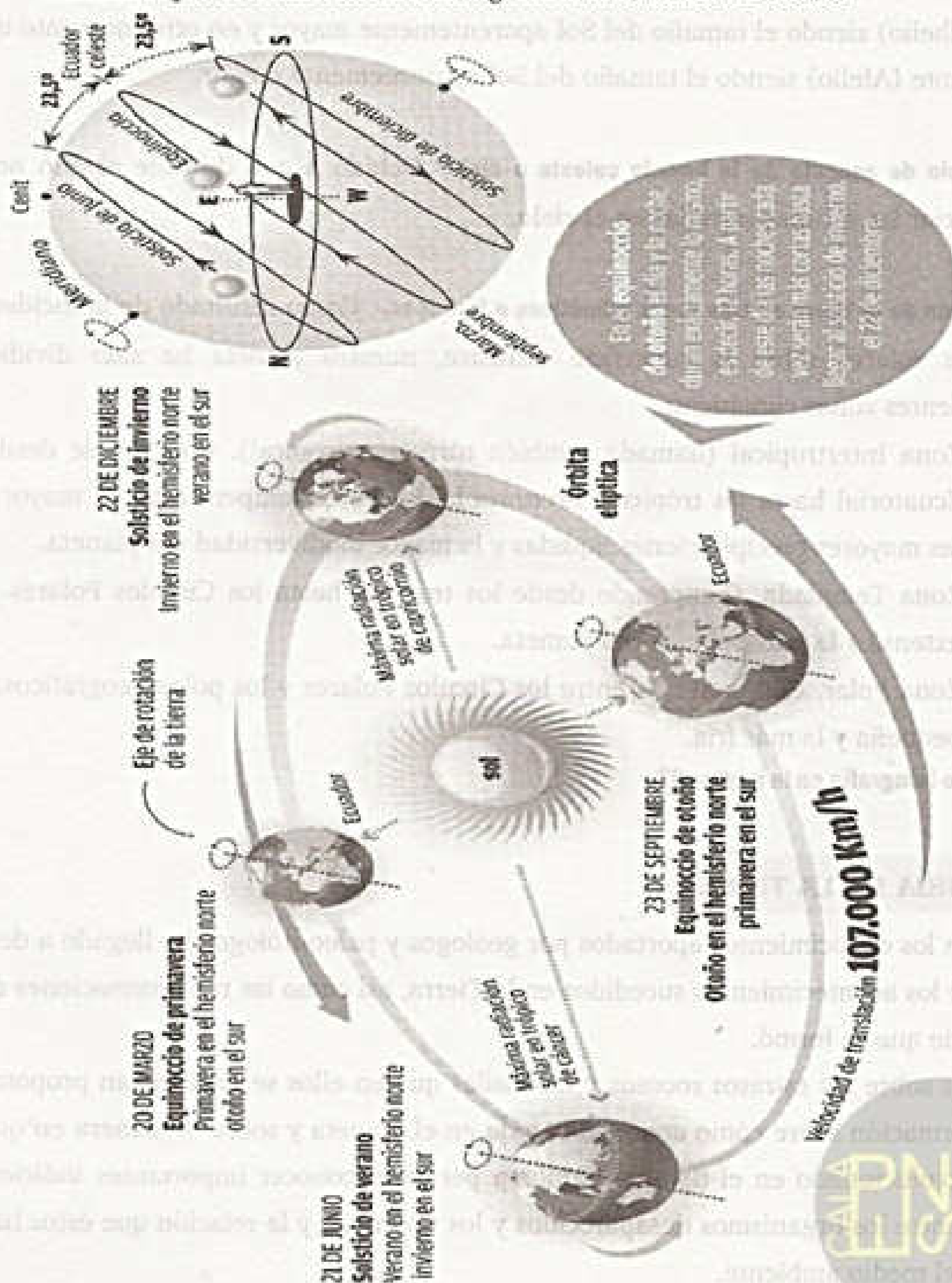
DISPONIBLE EN:

http://www.taringa.net/posts/ciencia-educacion/17945822/La-Tierra-se-ubico-en-su-afelio.html

b) Las Estaciones

- Se refiere a los cuatros períodos en que se divide el año (Primavera, Verano, Otoño e Invierno).
- Las estaciones se caracterizan por ser cíclicas, es decir se suceden una tras otra de manera alternada y por ser opuestas en hemisferios opuestos.
- Son de dos clases: Extremas (Verano e Invierno) e Intermedias (Primavera y Otoño)
- Las estaciones extremas se producen en SOLSTICIOS. Los solsticios se definen como el momento en el que los rayos solares caen perpendicularmente a uno de los trópicos y son dos al año:
  1) **21 de Junio – Solsticio Boreal.** Los rayos solares caen perpendicularmente sobre el Trópico de Cáncer. En este solsticio el hemisferio norte ingresa a la estación de verano y el hemisferio sur al invierno.
  2) **22 de Diciembre – Solsticio Austral.** Los rayos solares caen perpendicularmente sobre el Trópico de Capricornio. En este solsticio el hemisferio sur ingresa a la estación de verano y el hemisferio norte a la estación de invierno.

- Las estaciones intermedias se producen en EQUINOCCIOS. Los equinoccios se definen como el momento en el que los rayos solares caen perpendicularmente al Ecuador Terrestre y también son dos al año:
  1) **Equinoccio del 21 de Marzo.** El hemisferio norte ingresa a la estación de primavera mientras que el hemisferio sur ingresa al otoño.
  2) **Equinoccio del 23 de Setiembre.** El hemisferio sur ingresa a la estación de primavera mientras que el hemisferio norte ingresa a la estación de otoño.



DISPONIBLE EN: http://gtoplife.com/descubre-que-es-el-equinoccio/

c) **El día artificial.-** Llamamos día artificial al número de horas con luz solar que presenta cualquier lugar sobre la superficie de la Tierra. El día artificial tiene igual duración durante las estaciones intermedias (12 horas con luz solar) mientras que su duración varía durante las estaciones extremas (dura más en el Verano y menos en el Invierno).

d) **Cambio aparente del tamaño del Sol.-** Debido a que el Sol no se encuentra exactamente al centro de su órbita, la Tierra se encontrará en un momento mucho más cerca al Sol (Perihelio) siendo el tamaño del Sol aparentemente mayor y en otro momento mucho más distante (Afelio) siendo el tamaño del Sol aparentemente menor.

e) **Cambio de aspecto de la bóveda celeste o cielo.-** Debido a que durante el año no podemos apreciar las mismas estrellas en el cielo.

f) **División de la Tierra en tres zonas climáticas o térmicas.-** Como resultado de la incidencia de los rayos solares sobre la superficie terrestre, nuestro planeta ha sido dividido en las siguientes zonas climáticas:

- Zona Intertropical (llamada también tórrida o tropical). Comprende desde la Línea Ecuatorial hasta los trópicos. Presenta las mayores temperaturas, la mayor humedad, las mayores precipitaciones líquidas y la mayor biodiversidad del planeta.
- Zona Templada. Comprende desde los trópicos hasta los Círculos Polares. Es la más extensa y la más poblada del planeta.
- Zona Polar. Comprendida entre los Círculos Polares y los polos geográficos. Es la más pequeña y la más fría.

Véase infografía en la página 89

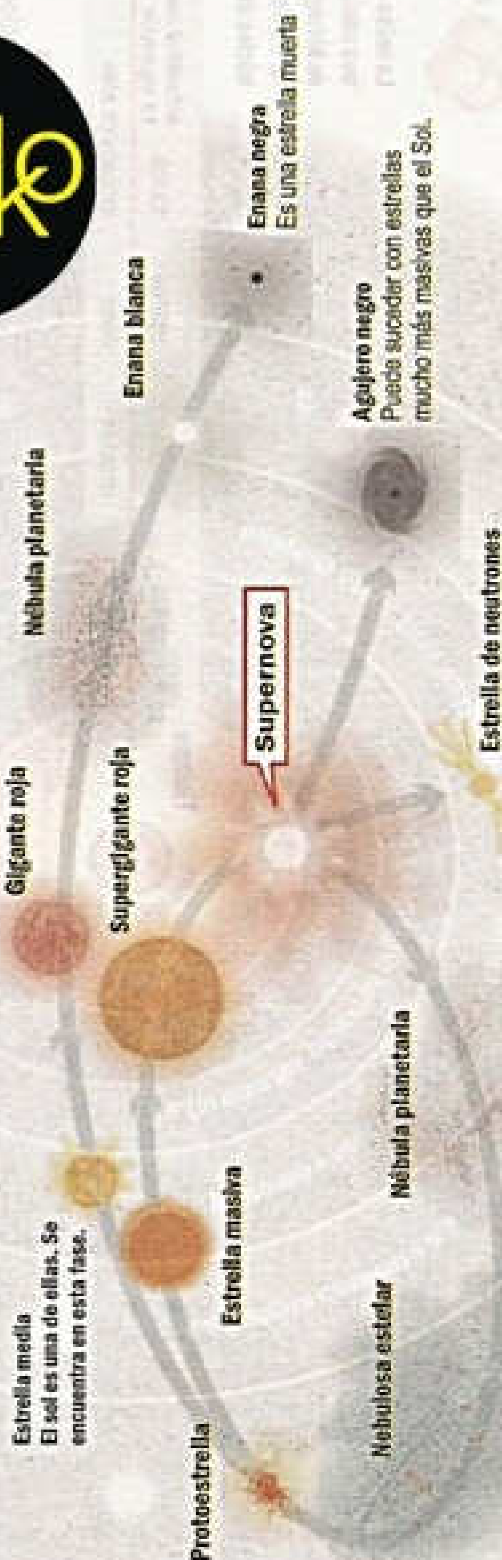
LA HISTORIA DE LA TIERRA

Con base en los conocimientos aportados por geólogos y paleontólogos ha llegado a descubrirse y reconocerse los acontecimientos sucedidos en la Tierra, así como las transformaciones que ésta ha sufrido desde que se formó.

Los estudios sobre los estratos rocosos y los fósiles que en ellos se encuentran proporcionan una valiosa información sobre cómo apareció la vida en el planeta y sobre la manera en que los seres vivos han evolucionado en el tiempo. También permiten conocer importantes indicios sobre las relaciones entre los organismos desaparecidos y los vivientes, y la relación que éstos han tenido y tienen con el medio ambiente.

INFOGRAFÍAS: EL UNIVERSO - SISTEMA SOLAR - LA TIERRA

CICLO DE VIDA DE LAS ESTRELLA

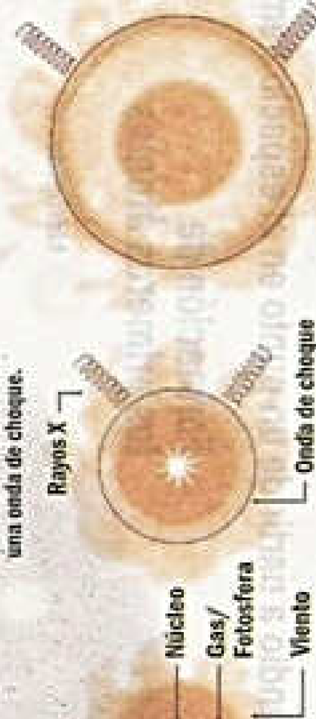


LA SUPERNOVA, EL FINAL EXPLOSIVO DE UNA ESTRELLA MASIVA

1 El combustible nuclear de una estrella se agota.

2 El núcleo colapsa sobre sí mismo y genera una explosión que propaga una onda de choque.

3 Expansión y enfriamiento de la corona de gases.



NACHO CATALÁN/EL PAÍS

OBSERVACIÓN EN DIRECTO DE UNA SUPERNOVA

Galaxia espiral NGC-2770, en la constelación de Lince, a 90 millones de años luz de la Tierra.





El 9 de enero, mientras se observaba la supernova 2007 y se detectó el colapso de otra estrella. Esta supernova fue denominada SN-2008d.

Fuentes: Revista Nature, NASA y agencias.

Disponible en: https://www.taringa.net/comunidades/entreamigoscompartimos/7314158/Ciencia-Conoces-el-ciclo-de-vida-de-una-estrella.html

EL ORIGEN DEL UNIVERSO

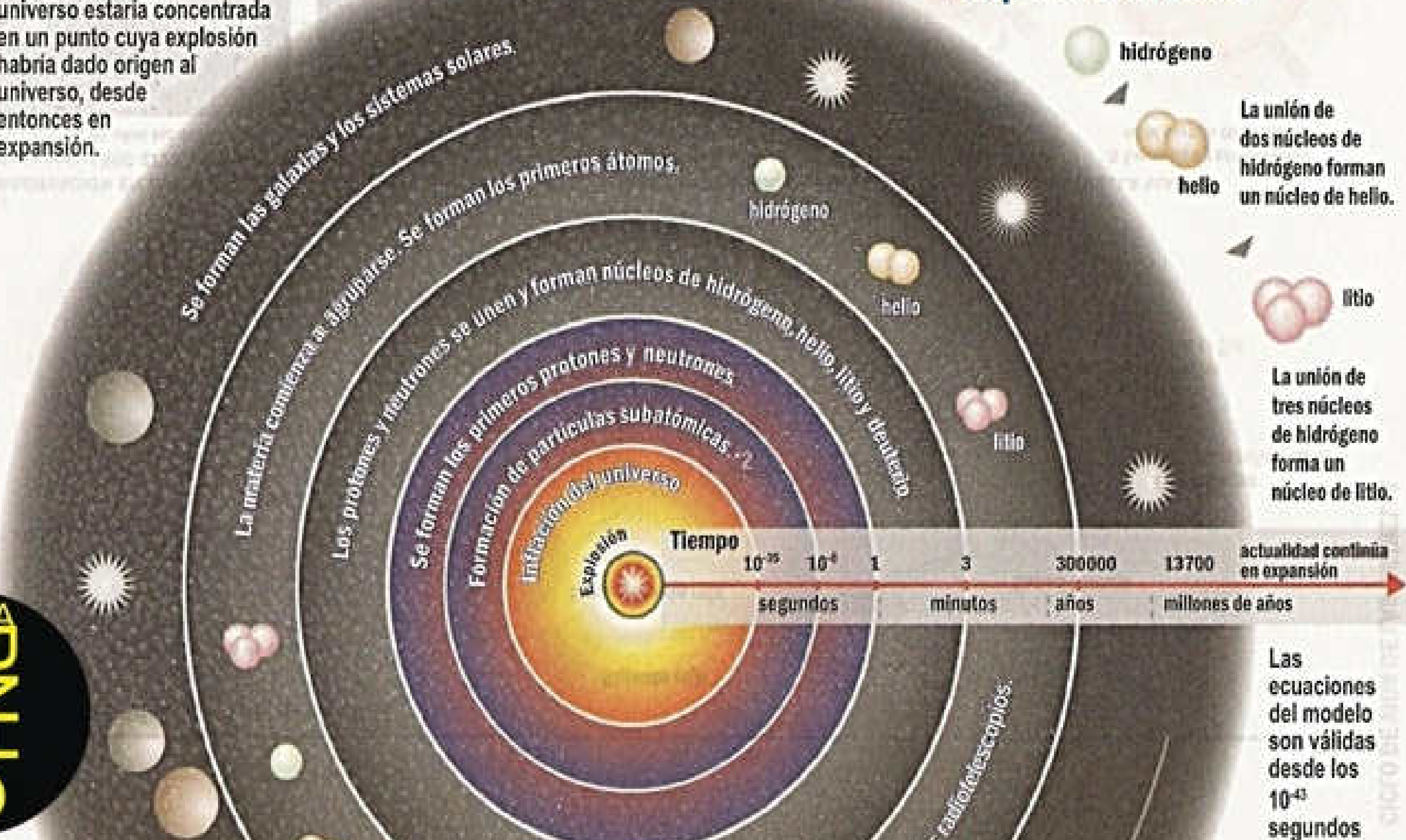
Big Bang

Modelo cosmológico según el cual el universo se expandió a partir de un punto en el espacio tiempo.

La teoría

Toda la materia del universo estaría concentrada en un punto cuya explosión habría dado origen al universo, desde entonces en expansión.

Formación de los primeros átomos



Modificado de: http://infografias-toledo.blogspot.pe/2011/05/big-bang.html

La radiación remanente de esta etapa es captada hoy por...

Evidencia empírica

a. Efecto Doppler

La longitud de onda de la luz cambia cuando la fuente está en movimiento.



Un objeto que se acercara al observador se vería más azul.

La observación con telescopios muestra que todas las galaxias se alejan entre sí. Las galaxias más lejanas se alejan más velozmente.

Al alejarse las galaxias entre sí se deduce la constante expansión del universo.

Un objeto que se alejara del observador se vería más rojo.

b. Radiación cósmica

Hace 300000 años se formaron los átomos. La energía remanente se propagó en todas las direcciones como ondas electromagnéticas de baja frecuencia.

Los radiotelescopios detectan esta radiación como un fondo cósmico de microondas.

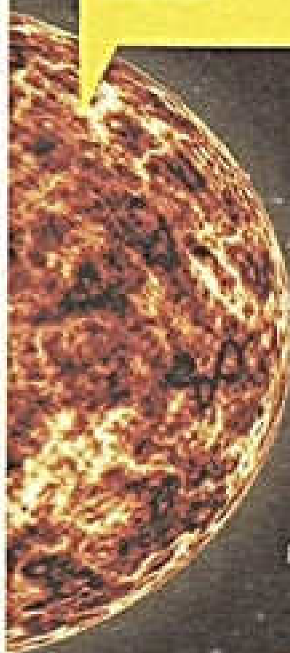
EL SISTEMA SOLAR

EL BIBLIOTECOM

Sistema solar

El Sistema Solar comprende a un gran conjunto de diversos astros que se disponen alrededor del Sol. El Sol es una estrella que domina a todo este sistema, gracias a que por su fuerza de gravedad puede mantener a todos los componentes del sistema unidos y además, provocar que estos astros giren a su alrededor. Los componentes del sistema solar son: los planetas, los planetas enanos, los satélites naturales, los asteroides y los cometas.

Es la estrella más cercana a la Tierra y tiene una antigüedad de 4650 millones de años. Transforma alrededor de 500 millones de toneladas de gas hidrógeno en gas helio y gracias a está transformación, al igual que lo que ocurre en las demás estrellas, se libera energía en forma de luz.



LOS PLANETAS

Luego del Sol, los cuerpos más importantes que componen al Sistema Solar son los planetas y los planetas enanos.

Los planetas tienen una forma aproximadamente esférica, giran únicamente alrededor del Sol y durante su formación atrajeron por gravedad toda la materia que se encontraba cercana a ellos, motivo por el cual no tienen astros en sus órbitas. Es importante que sepan que los planetas no tienen luz propia. Los planetas que componen al sistema son ocho: **Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.**

La diferencia que existe entre los planetas y los planetas enanos es que estos últimos no atrajeron durante su formación a la materia de sus alrededores, por lo que en sus órbitas se encuentran diferentes astros. Hasta hace unos años los planetas enanos eran Ceres y Eris, pero a partir del año 2006 luego de varias investigaciones, los astrónomos coincidieron en ya no considerar a Plutón como un planeta, sino que sea considerado un planeta enano ya que cumple con todas las características para ser un planeta, como lo anteriormente mencionado acerca de no atraer la materia de sus alrededores.

ASTEROIDES

Los asteroides son cuerpos rocosos que orbitan alrededor del Sol y tienen un tamaño menor que el de un planeta, pero mayor que el de un meteoroide.

PLANETAS INTERIORES, ROCOSOS O TELÚRICOS *Se encuentran entre el Sol y el cinturón de asteroides. Estos planetas son: Mercurio, Venus, Tierra y Marte. El tamaño de ellos es pequeño, tienen una naturaleza rocosa y por lo general, constan de escasas o con ninguna luna o satélites.*



FUENTE: http:///elbibliote.com//resources//Infographics/ sistema_solar_rgb_baja.jpg

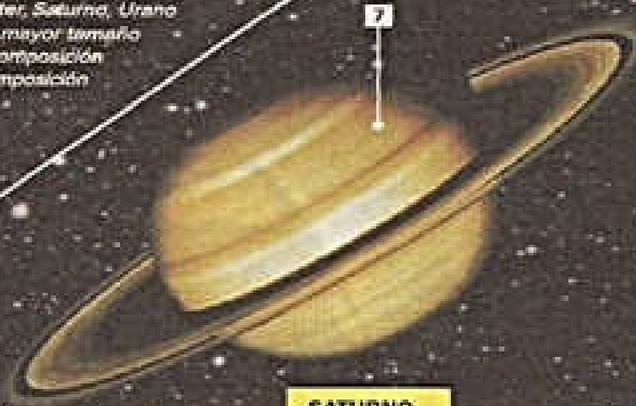
Modificado de: http://elbibliote.com/dnn_bibliotecom/

PLANETAS EXTERIORES, GASEOSOS O GIGANTES

Los planetas exteriores se ubican luego y por fuera del cinturón de asteroides y son: Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. Estos planetas son de mayor tamaño que los interiores y tienen en su composición una abundancia de gases y su composición es predominantemente gaseosa.

ERIS

Fue descubierto en el año 2003 y se trata del más grande de los que fueron denominados planetas enanos tras la redefinición de planetas del año 2006. Su temperatura varía entre los 243 y los 217 grados bajo cero.

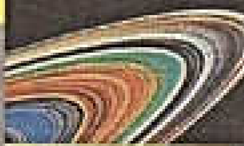


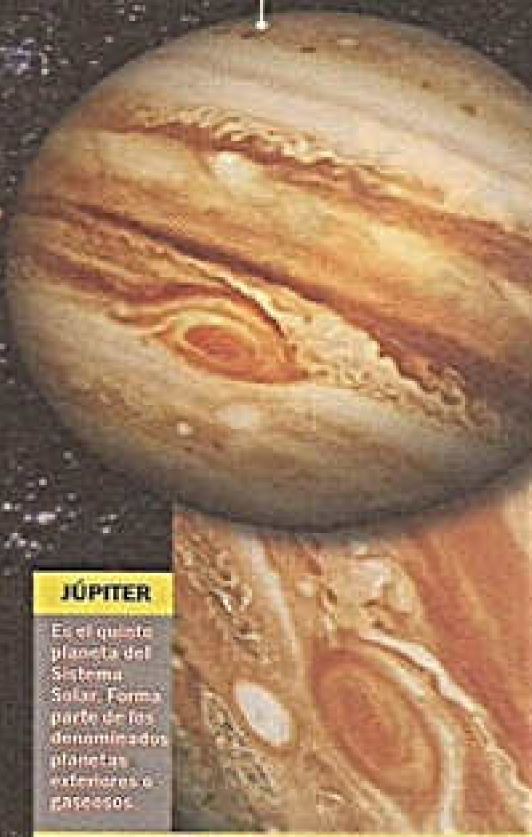
PLUTÓN

Hasta el año 2006 fue considerado un planeta, pero en la actualidad se trata de un planeta enano que dió lugar a una nueva categoría: plutoide. Al estar tan alejado del Sol, su temperatura puede alcanzar 240 grados bajo cero.

SATURNO

Es el sexto planeta del Sistema Solar, es el segundo en tamaño y masa después de Júpiter y es el único con un sistema de anillos visible desde nuestro planeta.





URANO

Se trata de uno de los planetas más masivos del sistema solar y cuenta con una composición gaseosa donde predomina el hidrógeno y el helio, pero tambiénn los hielos de agua, amoníaco y metano, su atmósfera planetaria es de casi 224 grados bajo cero y los vientes pueden alcanzar los 900 km/h.

NEPTUNO

Es el octavo planeta en distancia respecto al Sol y el más lejano del Sistema Solar. Forma parte de los denominados planeta exteriores o gigantes gaseosos, y es el primero que fue descubierto gracias a predicciones matemáticas.

JÚPITER

Es el quinto planeta del Sistema Solar. Forma parte de los denominados planetas exteriores o gaseosos.



COMETAS

Los cometas están formados por rocas, gases congelados y partículas sólidas, y giran alrededor del Sol.

CURIOSIDADES DE LA TIERRA

Espacio

Curiosidades terrícolas

Nuestro planeta es un lugar fascinante. Su geografía, climas, formas de vida y astronomía, entre muchos otros rasgos consiguen deslumbrarnos a diario. En esta nota te contamos algunas de las particularidades más sorprendentes acerca de nuestro hogar.

- 510.101.000 km2 Superficie
- 1.083.320.000.000 km3 Volumen
- 5.977.000.000.000.000.000.000 toneladas de Peso
- 1.620 km/h Velocidad de rotación
- 146 millones de km. Distancia al sol
- 1 Satélite natural (La Luna)
- 4500 millones de años de antigüedad

CAPAS DE LA ATMÓSFERA

- Exosfera — 10 000 km
- Termosfera — 690 km
  - Línea De Karmán: Para la aeronáutica es la frontera entre la atmósfera y el espacio. Esta a 100 km de altura. Pasándola, las naves no necesitan alas para volar
- Mesosfera — 85 km
- Estratosfera — 59 km

Modificado de: http://www.aula365.com/curiosidades-de-la-tierra/

Troposfera
6-20 km

• Forma de la tierra
Suele pensarse que es una esfera perfecta, pero no lo es. En realidad, es achatada en los polos. Es decir que su forma geométrica se asemeja a una elipse.

• Superficie
El agua cubre 3/4 de la superficie terrestres. De toda ella, el 97% se reparte entre los distintos océanos. Y sólo el 2.5% es útil para el consumo humano.

1. EL LUGAR MÁS CALUROSO: El Valle de la Muerte, en los Estados Unidos.
2. EL LUGAR MÁS FRÍO: Antártida (en 1983 se midieron -89.2°C)
3. LUGAR MÁS SECO: Arica, en Chile (0,76 milímetros de lluvia al año). Si quisiéramos llenar una taza de café de forma natural, ¡tardaríamos un siglo!
4. RÍO MÁS LARGO: Nilo, en África, 6.695 km extensión.
5. OCÉANO MÁS EXTENSO: Pacífico, 165 millones de km2.
6. VOLCÁN MÁS GRANDE: El volcán Manu Loa, en Hawai, mide más de 15 kilómetros desde su base que se encuentra debajo de la superficie del mar.
7. CATARATAS MÁS ALTAS: El Salto del Ángel, en Venezuela, con 979 metros.
8. MAYOR ESTRUCTURA DE ORGANISMOS VIVOS: La Gran Barrera de Coral frente a las costas australianas (+2000km) ¡Se la puede ver desde el Espacio!

• En el centro de la Tierra se encuentra un núcleo que, en su mayoría, está formado por hierro.

• En el centro de la Tierra la temperatura llega a más de 1.800 °C.

• La distancia desde la superficie de la Tierra hasta su centro es de 6.378 kms.

Team Calapensko

EL VEHÍCULO ROBOTIZADO CURIOSITY

El vehículo robotizado "Curiosity"

En este mástil lleva cámaras de alta definición y un láser para vaporizar pruebas de suelo

Batería

En su interior el vehículo cuenta con un laboratorio para hacer análisis químicos y biológicos de las rocas marcianas.

El brazo robótico incluye un martillo automático, una pala y una cámara.

6 ruedas con motores eléctricos en su interior impulsan el vehículo

"Curiosity" es casi tan grande como un vehículo todoterreno.



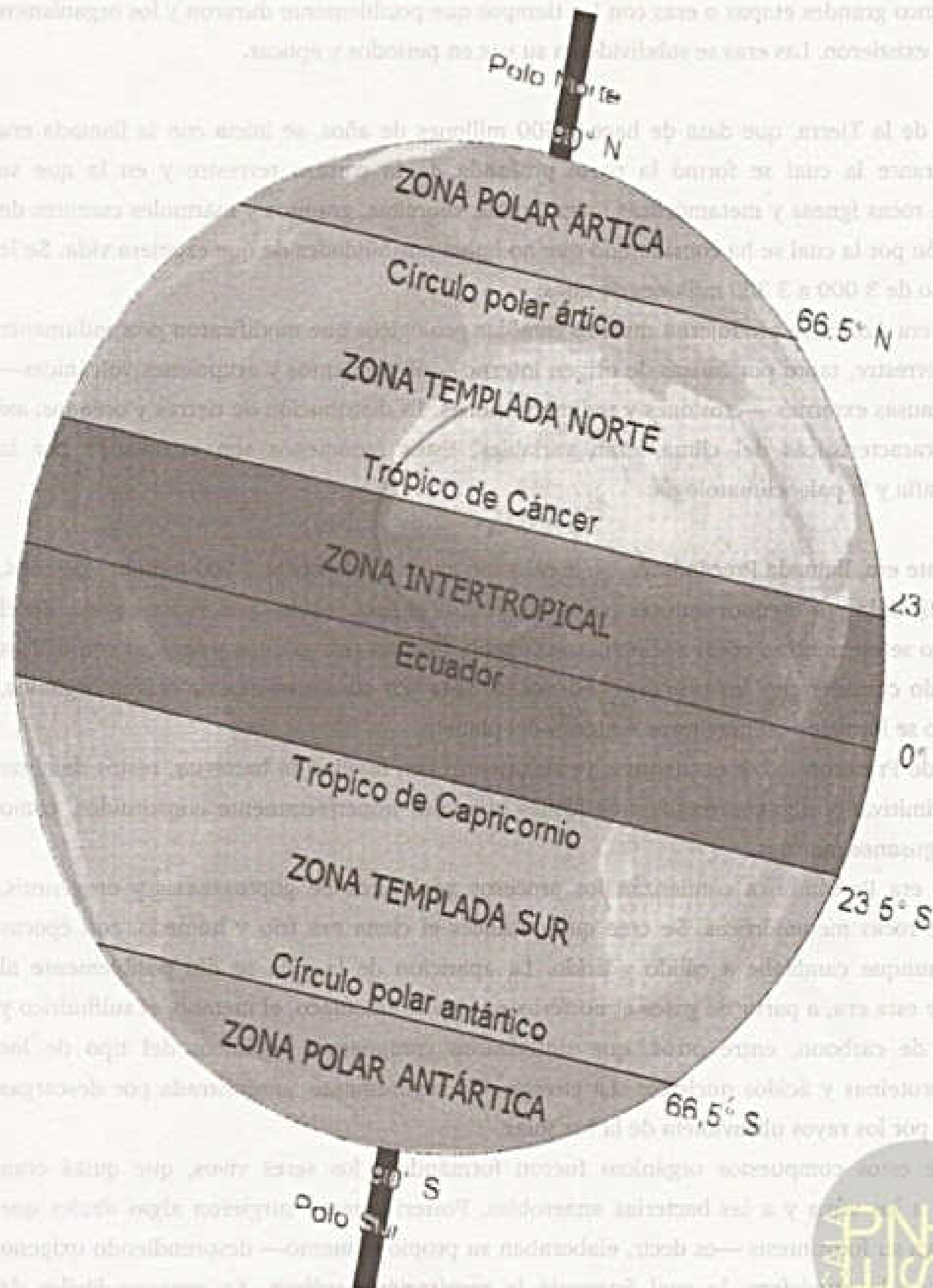
Quelle/Foto: Nasa, JPL

dpa NoNi • 1757

Disponible en: http://www.notiactual.com/conozca-el-descenso-mas-esperado-de-una-nave-espacial-la-mision-a-marte-infografia/



Team Calapensko



DISPONIBLE EN: http://juanjoromero.es/recursos/1-eso/climas-paisajes-la-tierra/

Con todos estos conocimientos se ha podido establecer la llamada Tabla geológica, en donde se registran cinco grandes etapas o eras con los tiempos que posiblemente duraron y los organismos que en ella existieron. Las eras se subdividen a su vez en periodos y épocas.

La historia de la Tierra, que data de hace 4 500 millones de años, se inicia con la llamada era Azoica, durante la cual se formó la parte profunda de la corteza terrestre y en la que se encuentran rocas ígneas y metamórficas, como gneis, cuarcitas, granitos y mármoles carentes de fósiles, razón por la cual se ha considerado que no había posibilidades de que existiera vida. Se le ha calculado de 3 000 a 3 300 millones de años.

Durante la era Azoica se produjeron muchos cambios geológicos que modificaron profundamente el relieve terrestre, tanto por causas de origen interno —plegamientos y erupciones volcánicas— como por causas externas —erosiones y sedimentaciones. La distribución de tierras y océanos, así como las características del clima, eran variables. Estos fenómenos son estudiados por la paleogeografía y la paleoclimatología.

A la siguiente era, llamada Precámbrica, se le calculan aproximadamente 1 500 millones de años, y ha sido dividida por algunos autores en dos periodos: el Arqueozoico y el Proterozoico. En el Arqueozoico se encuentran rocas sedimentarias, como pizarras con grafitos y mantos con calizas que han sido considerados los primeros indicios de vida por su naturaleza de origen orgánico, aunque sólo se localizan en muy raras regiones del planeta.

En el periodo Proterozoico se encuentran ya sedimentos con huellas de bacterias, restos de algas marinas primitivas y algunos fragmentos fósiles animales imperfectamente constituidos, como esponjas y gusanos marinos.

Durante la era Precámbrica comienzan los procesos geológicos de gliptogénesis y orogénesis, formándose rocas metamórficas. Se cree que entonces el clima era frío y húmedo, con épocas glaciares, aunque cambiaba a cálido y árido. La aparición de la vida se dio posiblemente al principio de esta era, a partir de gases atmosféricos como el amoniaco, el metano, el sulfhídrico y el bióxido de carbono, entre otros, que sintetizaron compuestos orgánicos del tipo de los azúcares, proteínas y ácidos nucleicos. La energía fue seguramente suministrada por descargas eléctricas y por los rayos ultravioleta de la luz solar.

A partir de estos compuestos orgánicos fueron formándose los seres vivos, que quizá eran semejantes a los virus y a las bacterias anaerobias. Posteriormente surgieron algas azules que realizaban ya su fotosíntesis —es decir, elaboraban su propio alimento— desprendiendo oxígeno que pasaba a la atmósfera, lo cual favoreció la respiración aeróbica. Se conocen fósiles de bacterias y de algas primitivas en rocas con una antigüedad de 2 000 a 3 000 millones de años.

Los fósiles precámbricos están representados por bacterias, algas, protozoos y celenterados. Los yacimientos con mayor abundancia de fósiles proceden de algunas regiones de Canadá y de Australia.

En la era Paleozoica, llamada también primaria, que duró de 300 a 500 millones de años, se empezó a formar la estructura actual de los océanos y de los continentes. Se presentaron cambios esporádicos en el nivel del mar y en el tamaño y distribución de los océanos. Para su mejor estudio, esta era fue dividida en seis periodos, caracterizados por fósiles pertenecientes a grupos biológicos peculiares. Desde el más antiguo al más actual se les denomina: Cámbrico, Ordovícico, Silúrico, Devónico, Carbonífero y Pérmico. Algunos autores dividen al carbonífero en dos, quedando entonces siete periodos: Cámbrico, Ordovícico, Silúrico, Devónico, Mississippiano, Pennsilvaniano y Pérmico.

En los estratos pertenecientes a la era Paleozoica se encuentran extensos grupos de rocas sedimentarias de origen marino, en las que aparecen por primera vez abundantes fósiles perfectamente conservados, principalmente radiolarios y foraminíferos, así como animales ya de un tamaño mayor y de organización más complicada, como los trilobites.

En los primeros periodos de esta era no se encuentran fósiles de vegetales marinos como las algas, pero al final, sobre todo a partir del carbonífero, se descubren restos de vegetales terrestres, como los helechos y las gimnospermas, que formaron selvas extensas y espesas. En la actualidad constituyen importantes depósitos de hulla y antracita, de gran valor para la industria.

La fauna marina se fue enriqueciendo con la sucesiva aparición de los corales, los trilobites y los moluscos, como los cefalópodos, y en el Silúrico surgieron los primeros animales terrestres, como los escorpiones, a los que siguieron los insectos primitivos. En el mar aparecieron los peces, tenían su esqueleto blando.

Al final de la era, los anfibios —primero— y algunos reptiles —después— constituyeron los primeros vertebrados terrestres. Entre los reptiles destacan los pteromorfos, antecesores de los mamíferos, ya que presentan rasgos comunes. El desarrollo de los reptiles en esta era es preparatorio al gran auge que tuvieron en la siguiente.

A fines de la era Paleozoica hubo importantes cambios en el relieve de la corteza terrestre, surgieron las cordilleras tanto en el océano como en la tierra, y se produjeron las primeras invasiones glaciares extensas, lo que permitió el aumento de la extensión y altitud de los continentes, todo lo cual determinó profundas perturbaciones en los climas existentes y, como consecuencia, en los organismos que poblaron las extensiones continentales.

La era Mesozoica, llamada Secundaria, se caracterizó por el avance y retroceso de los mares sobre los continentes debido a las intensas glaciaciones que ocurrieron y a la escasa actividad volcánica. Abarca los periodos Triásico, Jurásico, Cretácico, y se le calcula una duración de 150 a 160 millones de años.

Los vegetales marinos continuaron su desarrollo, y surgieron todas las formas que se conocen en la actualidad. Las terrestres alcanzaron gran auge, lo cual constituye uno de los hechos biológicos de mayor significación en esta era. Aparecieron las coníferas, las cicadales y las ginkgoales, que han llegado a nuestros días con numerosas especies. A finales de la era, en el Cretácico, se conformaron las primeras plantas con flores: las angiospermas.

Entre los fósiles animales puede observarse que muchos de los invertebrados tienen formas semejantes a las actuales, como sucede con los corales; sin embargo, entre los moluscos existieron formas muy extrañas y grandes, como los ammonites. También abundaron los equinodermos. Los peces óseos aparecieron al principio de la era, mientras que los anfibios primitivos fueron sustituidos por los actuales anuros y urodelos.

Los reptiles se desarrollaron tanto en número como en tamaño; por eso a esta era se le llamó Era de los reptiles. Los ictiosaurios eran reptiles voladores, y los dinosaurios grandes reptiles terrestres, como el Tyrannosaurios, bípedo y carnívoro, considerado como el mayor de los animales terrestres. De todos estos reptiles sólo los cocodrilos, las tortugas y las serpientes han llegado a nuestros días. La desaparición de los grandes reptiles al final de la era Mesozoica es uno de los enigmas de la geología histórica.

Al final de la era aparecieron las primeras aves y mamíferos, que tenían gran semejanza con los reptiles, de los cuales provinieron sin duda. Las aves tenían dientes, garras, alas y una larga cola, y eran más bien planeadoras que voladoras. Como los mamíferos que se desarrollan en huevos se les llama ovíparos.

La última era, la Cenozoica, es la de más corta existencia, con 60 a 75 millones de años, en cuyo transcurso el planeta adquirió su aspecto actual; los océanos, las costas, las montañas, y los valles adoptaron poco a poco las características que hoy presentan. Se divide en dos periodos: Terciario y Cuaternario.

El Terciario abarca cinco épocas: Paleoceno, Eoceno, Oligoceno, Mioceno y Plioceno. Los organismos marinos mostraron características muy semejantes a las actuales. La vegetación estaba formada por angiospermas; las gimnospermas se redujeron y quedaron distribuidas sólo en las zonas de altas altitudes y montañas.

Los mamíferos dominaron entre los animales. Esto se demuestra por la gran variedad de sus restos, lo cual confirma esa marcada preponderancia. Abundaron en tamaño y en especies quizás a raíz de la ventaja que les proporcionó contar con un desarrollo progresivo del encéfalo. A esta era Cenozoica también se le ha llamado Era de los mamíferos. Las ballenas de esta era representaban la primera adaptación de los mamíferos al medio marino.

En el periodo Cuaternario, denominado también Antropozoico en virtud de que en él apareció y se desarrolló el hombre, ocurrieron una serie de glaciaciones separadas por periodos interglaciares en los que los hielos desaparecían y el clima se hacía más seco y suave. El nivel del mar cambió mucho en esta época debido al crecimiento y disminución de los glaciares; en general, en el periodo glacial hubo bajos niveles, mientras que en el interglacial fueron altos.

La flora y la fauna del Cuaternario tuvieron que adaptarse a estos cambios climáticos. Durante las glaciaciones dominaron las praderas, mientras que en los interglaciares lo hicieron los bosques. La fauna emprendió migraciones con las que se defendió de estos cambios.

Los grandes mamíferos, como los mamuts y mastodontes, se extinguieron. En el Pleistoceno aparece la especie humana, que después de pasar por diferentes formas, evolucionó hasta alcanzar las características de las razas actuales.

LA LUNA

ORIGEN

Se encuentra explicado por teorías, siendo la más aceptada la del Impacto Planetesimal o Big Splash (gran salpicadura). De acuerdo a esta teoría, desarrollada por William Hortman y Donald Davis, la Tierra habría recibido el impacto de un planeta casi del tamaño de Marte, originándose la liberación, por parte de la Tierra, de grandes cantidades de magma. Parte de ese magma escapó al espacio y habría pasado por un proceso de condensación que formó a nuestro satélite.

Véase infografía en la página 86

DIMENSIONES

- Circunferencia: 10919 km.
- Superficie: 38 000.000 km².
- Diámetro: 3474 km.
- Masa: 1/81 veces la masa de la Tierra.

CARACTERÍSTICAS

- Gravedad: 1/6 la gravedad terrestre.
- Temperaturas extremas.
- Distancia media a la Tierra: 384 400 km.
- Es el astro más cercano a nosotros.
- No posee atmósfera debido a la poca fuerza de su gravedad.
- No posee luz propia.
- Es el segundo astro más brillante en el cielo después del Sol.

THEIA

TIERRA

1 Hace unos 4500 millones de años Theia, un objeto del tamaño de Marte, se acercó a la Tierra.

2 Se genera un intenso calor debido al impacto, y grandes cantidades de escombros (de Theia y la Tierra) son lanzados al espacio.

3 Los escombros empiezan a aglutinarse alrededor de la Tierra.

TIERRA

LUNA

4 La Luna se forma a partir de los escombros.



DISPONIBLE EN: http://www.taringa.net/posts/ciencia-educacion/19459050/La-muerte-de-un-planeta-el-nacimiento-de-una-luna.html

MOVIMIENTOS

1) ROTACIÓN:

- En torno a su propio eje.
- Tiempo: 27d 7h 43min. (Día lunar).

2) REVOLUCIÓN:

- En torno a la Tierra.
- Tiempo: 27d 7h 43min. (Mes lunar o sideral)
- Entre la rotación y revolución lunar existe Isocronismo: igualdad de tiempo. Esto genera que desde la Tierra siempre veamos un solo hemisferio lunar.
- Aquí se produce el perigeo (mayor acercamiento de la Luna a la Tierra) y el Apogeo (máximo alejamiento de nuestro satélite).
- Este movimiento determina las fases lunares.

3) TRASLACIÓN:

- En torno al Sol junto con la Tierra.

4) LIBRACIÓN:

- Balanceo de la Luna por la atracción de la Tierra.
- Hace posible el poder ver un poco más de la superficie lunar (9% más aproximadamente).

RELIEVE LUNAR

La Luna presenta tres tipos de relieve: cráteres (los más comunes y formados por los impactos de meteoritos que la Luna ha soportado a lo largo de su existencia); mares (son planicies extensas, oscuras y basálticas de la superficie lunar, conformadas por afloramientos basálticos en erupciones provocadas por impactos de meteoritos y llamados así por Galileo Galilei.) y montañas.

DISPONIBLE EN:

http://www.taringa.net/comunidades/mabgialcdp/7087355/Universo-Por-que-la-Luna-tiene-tantos-crateres.html

FASES LUNARES

Se producen en un tiempo de 29d 12h que es llamado mes sinódico.

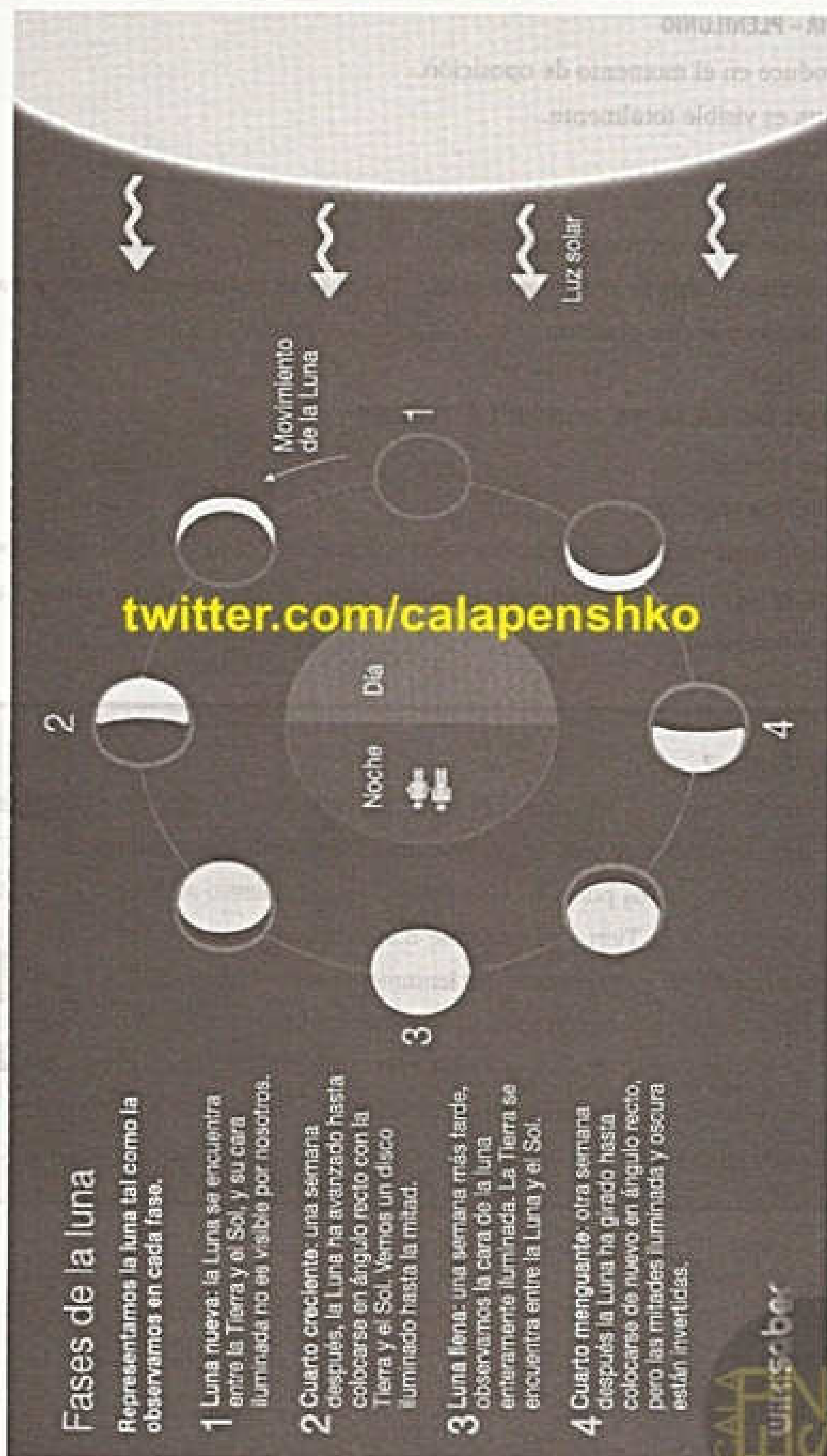
1. LUNA NUEVA – NOVILUNIO – NEOMENIA

- ♠ Se produce en el momento de la conjunción.
- ♠ La luna no es visible.

2. CUARTO CRECIENTE

- ♠ Se produce durante la primera cuadratura.
- ♠ La Luna es visible justo hasta la mitad.





DISPONIBLE EN: https://es.pinterest.com/pin/293156256978540169/

3. **LUNA LLENA – PLENILUNIO**

- Se produce en el momento de oposición.
- La Luna es visible totalmente.

4. **CUARTO MENGUANTE.**

- Se produce en la segunda cuadratura.
- La superficie visible se reduce a la mitad. Después se reduce totalmente para dar inicio a la Luna Nueva y seguir el ciclo.

INFLUENCIAS DE LA LUNA SOBRE LA TIERRA

- Ilumina las noches.
- Estabiliza el eje terrestre.
- Determina la ocurrencia de mareas (ascenso y descenso del nivel de las aguas oceánicas).
- Determina la ocurrencia de eclipses (ocultamiento de la superficie visible de un astro por interposición de otro).

¿SABÍAS QUE...?

Actualmente, la Luna está 18 veces más lejos que cuando se formó, hace 4.500 millones de años. Esto significa que nuestro satélite natural se está distanciando de la Tierra a razón de 3,78 centímetros por año. ¿Por qué? Este alejamiento se debe a que la fricción entre la superficie de la Tierra y la enorme masa de agua que está sobre ella hace que, con el tiempo, la Tierra gire un poco más lentamente sobre su eje.

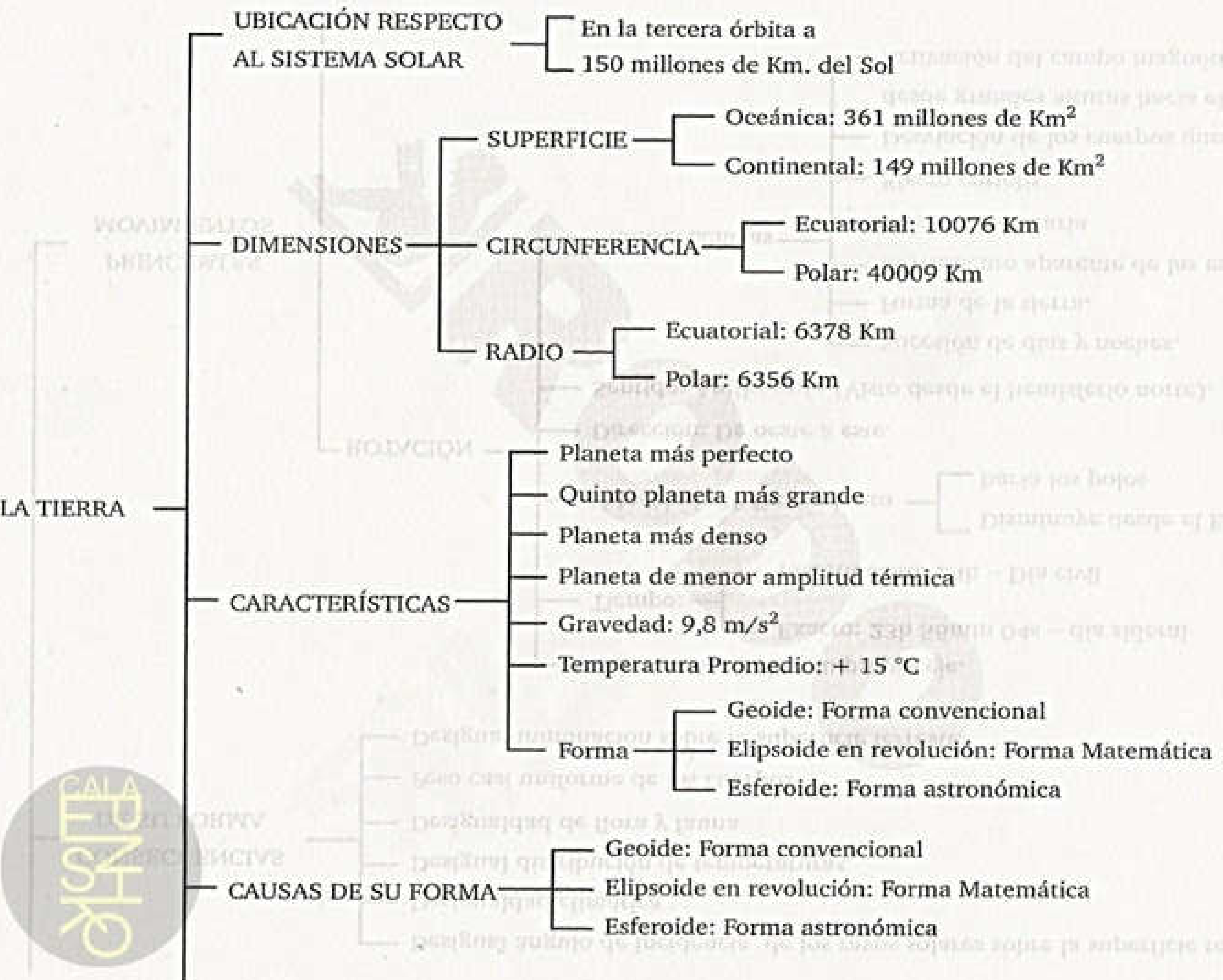
Por cada acción hay una reacción igual y contraria. Ésta es la tercera ley de Newton.

La Tierra y la Luna están unidas por una suerte de abrazo gravitacional. Entonces, a medida que el movimiento de la Tierra se ralentiza, se acelera el de la Luna.

Y, cuando algo que está en órbita se acelera, esta aceleración lo empuja hacia afuera.



ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN



A todo el público en general:

El Proyecto Modo Scan+100 2.0, nace de una idea del **Team Calapenshko**, el cual es difundir todo aquel texto inédito que no esté circulando en la red.

Nuestro Grupo Calapenshko hace el mejor esfuerzo para digitalizar este libro, y así usted estimado lector pueda obtener la mejor experiencia que toda persona desea al abrir un libro.

Este proyecto llega gracias a las **donaciones que se pudo obtener de 100 personas** comprometidas con el proyecto **MODO SCAN+100 2.0**.

Este libro no debe ser prostituito monetariamente, este libro no debe ser coleccionado, este libro debe ser destruido analíticamente, así que te invito a leerlo.

No pagues por este libro de **circulación gratuita**, búscalo en la red.

Atentamente, el **GRUPO CALAPENSHKO**

07 de setiembre del 2020



- CONSECUENCIAS DE SU FORMA
  - Desigual ángulo de incidencia de los rayos solares sobre la superficie terrestre
  - Desigualdad climática
  - Desigual distribución de temperaturas.
  - Desigualdad de flora y fauna
  - Peso casi uniforme de los cuerpos
  - Desigual iluminación sobre la superficie terrestre
- PRINCIPALES MOVIMIENTOS
  - ROTACIÓN
    - Descripción: Sobre su propio eje.
    - Tiempo:
      - Exacto: 23h 56min 04s – día sideral
      - Redondeado: 24h – Día civil
    - Velocidad: 28 Km/ minuto
      - Disminuye desde el Ecuador hacia los polos
    - Dirección: De oeste a este.
    - Sentido: Antihorario (Visto desde el hemisferio norte).
    - Consecuencias
      - Sucesión de días y noches.
      - Forma de la tierra.
      - Movimiento aparente de las estrellas
      - Diferencia horaria
      - Efecto coriolis
      - Desviación de los cuerpos que caen desde grandes alturas hacia el este.
      - Activación del campo magnético

- **TRASLACIÓN**
  - Descripción: Alrededor del sol describiendo una trayectoria (órbita) de forma elíptica.
  - Tiempo:
    - 365d 5h 48min 45s — Año solar
    - 365d — Año civil
  - Velocidad: 30 Km/ segundo
    - Aumenta en su perihelio
    - Disminuye en su aphelio
  - Consecuencias
    - Las estaciones
    - División de la Tierra en tres zonas climáticas
    - El día artificial.
    - Cambio aparente del tamaño del disco solar
    - Cambio del aspecto de la bóveda celeste.
    - El año



PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: Los movimientos de ascenso y descenso del nivel de agua de océanos y mares, por la atracción del Sol y la Luna, se denominan

A) olas B) corrientes C) mareas
D) afloramientos E) tsunamis

SUSTENTACIÓN: La influencia gravitacional del Sol y la Luna sobre la Tierra determinan la ocurrencia de mareas. Las mareas son entendidas como el movimiento de ascenso (flujo) y descenso (reflujo de las aguas oceánicas). La Luna es el astro que tiene mayor responsabilidad en la generación de las mareas debido a su gran cercanía a nuestro planeta.

CLAVE: C

PREGUNTA 2: La disminución de la temperatura terrestre desde el ecuador hacia los polos es una consecuencia:

A) De la distribución de la masa de agua
B) Del movimiento de rotación
C) Del movimiento de traslación
D) De la inclinación del eje terrestre
E) De la redondez de la Tierra

SUSTENTACIÓN: La forma o redondez del planeta contribuye a que se generen diversas consecuencias, entre las que podemos destacar: el desigual ángulo de incidencia de los rayos solares, la diferencia climática, la diferencia de flora, la desigual iluminación de la superficie terrestre, el peso casi uniforme de los cuerpos sobre la superficie, entre otras. Debido al desigual ángulo de incidencia de los rayos solares se generan diferencias de temperatura. Así tenemos que los rayos solares caen perpendiculares sobre el Ecuador Terrestre (lo que determine mayores temperaturas en

esa región) y caen tangenciales sobre los polos geográficos (determinando menores temperaturas).

CLAVE: E

PREGUNTA 3: La Tierra realiza un movimiento de rotación en dirección de oeste a este. Como consecuencia del movimiento de rotación, ¿En cuál de las siguientes ciudades amanecerá primero?

A) Lima
B) Buenos Aires
C) Roma
D) Seúl
E) La Habana

SUSTENTACIÓN: Al realizarse la rotación terrestre de oeste a este entonces siempre amanece y anochece primero al este. En las alternativas, la ciudad que se ubica más al este u oriente es Seúl.

CLAVE: D

PREGUNTA 4: Determinar cuál de las siguientes alternativas no corresponde a una de las consecuencias generadas por el movimiento de traslación terrestre:

A) El año Civil
B) El movimiento aparente del Sol y las estrellas
C) Cambio de aspecto de la bóveda celeste
D) División de la Tierra en zonas climáticas
E) El cambio aparente del volumen del Sol

SUSTENTACIÓN: El movimiento aparente del Sol (de este a oeste) y las estrellas es una consecuencia producto del movimiento de rotación terrestre.

CLAVE: B

PREGUNTA 5: Si a través de una emisora radial se anuncia el inicio del solsticio boreal, entonces, ¿A qué estación ingresará el Perú?

A) Verano boreal B) Otoño C) Primavera
D) Verano austral E) Invierno

SUSTENTACIÓN: Durante los solsticios los rayos solares caen perpendicularmente sobre uno de los trópicos dando origen a las estaciones extremas (verano – invierno). En el solsticio boreal, los rayos solares caen perpendicularmente sobre el Trópico de Cáncer, que se encuentra en el hemisferio norte, lo que determina que el ese hemisferio ingrese a la estación de verano, mientras que el hemisferio sur (donde se encuentra el Perú), ingrese a la estación opuesta: invierno.

CLAVE: E

PREGUNTA 6: Los planetas del sistema solar giran alrededor del Sol. La trayectoria que describe la Tierra durante su movimiento de traslación se denomina:

A) Elíptica B) Órbita C) Sicigia
D) Equinoccio E) Elipsoide

SUSTENTACIÓN: Una órbita es el recorrido oval o circular que un objeto sigue cuando se mueve por el espacio. Los planetas se mueven en órbitas alrededor del Sol, y los satélites recorren órbitas alrededor de los planetas.

CLAVE: A

PREGUNTA 7: El Sol no se encuentra al centro de la órbita de la Tierra. Por lo tanto nuestro planeta experimenta dos posiciones distintas respecto a su estrella durante su periodo orbital. El momento en que la Tierra se ubica a mayor distancia del Sol se denomina:

A) Apogaláctico B) Apogeo C) Perihelio
D) Afelio E) Perigeo

SUSTENTACIÓN: En astronomía se denomina Afelio al punto más alejado de la órbita de un planeta alrededor del Sol. Es el opuesto al perihelio, el punto más cercano al Sol.

CLAVE: D

PREGUNTA 8: Una de las siguientes alternativas no corresponde a las consecuencias del movimiento de traslación terrestre:

A) El año Civil
B) El movimiento aparente del Sol y las estrellas
C) Cambio de aspecto de la bóveda celeste
D) Las zonas térmicas
E) El cambio aparente del volumen del Sol

SUSTENTACIÓN: Todos sabemos que la Tierra se mueve alrededor del Sol, pero para nosotros en la Tierra, es el Sol quien parece moverse alrededor de la Tierra, del Este al Oeste. Esto es lo que llamamos movimiento aparente del Sol y es una consecuencia del movimiento de rotación que realiza nuestro planeta.

CLAVE: B

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. No corresponde a una de las características de la Tierra:

A) Forma convencional: Geoide
B) Planeta de menor amplitud térmica
C) Planeta más perfecto
D) Gravedad: 9,8 m/s^2
E) Planeta exterior más grande

2. Alternativa que representa una prueba de la forma terrestre:

A) La forma en que aparecen y desaparecen los barcos
B) Movimiento de rotación
C) Sombra de la Tierra proyectada en la Luna en un eclipse solar
D) La fuerza de gravedad
E) La sucesión de días y noches

3. Si la Tierra realizara rotación retrograda entonces:

A) Madre de Dios amanecería antes que Piura
B) Perú amanecería antes que Brasil
C) La fuerza de gravedad sería mayor en los polos
D) Los días durarían menos en el hemisferio norte
E) La distancia entre el Sol y la Tierra sería un poco mayor

4. Las principales causas que determinan la forma de la Tierra son:

A) Gravedad – Movimiento de Traslación
B) Inclinación del eje – Movimiento de Rotación
C) Movimiento de Rotación – Fuerza centrífuga
D) Gravedad – Movimiento de Rotación
E) Fuerza centrípeta – Gravedad

5. ¿Qué relación existe entre latitud y fuerza de gravedad?

A) Inversamente proporcional
B) Directamente proporcional
C) Equilibrada
D) No existe ninguna relación
E) Se mantiene constante sin sufrir variación alguna

6. ¿Qué ocurriría si la velocidad del movimiento de rotación terrestre se incrementara al doble?

A) El ensanchamiento terrestre sería menor
B) La Tierra sería una esfera perfecta
C) El día civil duraría 12 horas
D) Los vientos y corrientes marinas cambiarían de dirección
E) No se producirían estaciones

7. Alternativa que no corresponde a una consecuencia de la forma terrestre:

A) Peso casi uniforme de los cuerpos
B) Diferencia de flora
C) La producción de mareas
D) Diferente ángulo de incidencia de los rayos solares
E) Diferencia de fauna

8. No corresponde a una característica del movimiento de rotación de la Tierra:

A) Su velocidad es mayor en su zona ecuatorial
B) A diferencia de, Venus y Urano, no es retrogrado
C) Se produce de occidente a oriente
D) Completa un giro de 180° en 24 horas
E) Su sentido es antihorario visto desde el hemisferio boreal

9. ¿En cuál de los siguientes paralelos la velocidad de rotación terrestre será mayor?

A) 60° latitud norte
B) 85° latitud norte
C) 40° latitud sur
D) 20° latitud norte
E) 50° latitud sur

10. Si el movimiento de rotación fuese retrógrado entonces:

A) El Sol aparecería primero por el este
B) Los cuerpos se desviarían hacia el oeste al caer de grandes alturas
C) No se producirían eclipses
D) La Tierra sería más achatada
E) El año civil tendría mayor duración

11. El día civil tiene una duración de 24 horas, ¿Cuál es la duración del día sideral?

A) 23h 56min 04s
B) 23h 24min 14s
C) 23d 12h
D) 23h 04min 59s
E) 365d 5h 48min 45s

12. Como consecuencia del movimiento de rotación, ¿En cuál de las siguientes ciudades amanecerá primero?

A) Lima
B) Buenos Aires
C) Roma
D) Sydney
E) La Habana

13. Debido al efecto Coriolis los vientos en el Hemisferio Austral se desvían:

A) En sentido horario
B) Hacia la izquierda
C) De sur a este
D) En sentido antihorario
E) De norte a oeste

14. El sentido de rotación terrestre visto desde el hemisferio sur es:

A) Lento
B) Antihorario
C) Horario
D) Retrógrado
E) Anormal

15. Cuándo la Tierra se encuentra en su Afelio, ¿En qué estación se encontrará la ciudad de Madrid?

A) Verano Boreal
B) Primavera
C) Otoño
D) Invierno Boreal
E) Verano Austral.

Capítulo 5

Líneas y Círculos Imaginarios

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Conoce las principales líneas y círculos imaginarios del planeta, como el eje terrestre, radio, vertical, paralelos y meridianos, sus características e importancia en la localización de puntos geográficos como sistema de orientación.

LECTURA.

LOS MISTERIOS ECUATORIALES

Disponible en: http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_5282000/5282640.stm

La línea que divide al hemisferio norte del hemisferio sur ha fascinado a la gente por siglos, dando como resultado una gran cantidad de mitos, leyendas y rumores.

¿Realmente el agua circula en el desagüe en el sentido de las manecillas del reloj en el hemisferio sur y en sentido contrario en el hemisferio norte?

¿La luna aparece "boca abajo" en el hemisferio sur? Y en las regiones ecuatoriales ¿el clima es siempre el mismo?

Si uno comienza a dibujar líneas imaginarias en un planeta, supongo que existe la seguridad de que se dé un espacio ilimitado para desarrollar mitos.

Pero quizá la sorpresa más grande sea el saber que no todos los mitos provienen de la historia antigua.

Atrévase a expresar una opinión sobre el agua desapareciendo a través de un desagüe cerca del Ecuador, y entrará en un mundo de opinión cerrada, que ridiculizará mordazmente su conocimiento de ciencia.

"CEREMONIA DEL CRUCE DE LÍNEA"

Los aventureros y exploradores portugueses de principios del siglo quince nunca habrían cruzado las tierras del norte de África si hubieran creído en los mitos de monstruos y mares hirviendo que se propagaron en Europa occidental durante esa época.

La "ceremonia del cruce de línea" es una tradición marítima que se remonta a la época medieval y que aún se practica a bordo de ciertos barcos, conmemorando la primera vez que un marinero cruzó el Ecuador.

Originalmente fue creada como una prueba que los experimentados marineros idearon para asegurarse de que sus nuevos compañeros de navío serían capaces de sobrellevar las largas y duras travesías en el mar.

La ceremonia era tradicionalmente presidida por el "Rey Neptuno y su Corte Real" y formaba parte de una iniciación en "los solemnes misterios de la Antigua Orden de la Profundidad".

En el siglo diecinueve, y aún antes, era un evento bastante brutal con tablas mojadas y cuerdas y ocasionalmente se aventaba a los marinos por la borda.

NOCHE Y DÍA

Existen algunos hechos inobjetables sobre la famosa línea:

- *La región alrededor del Ecuador es un área que concentra la mayor cantidad de pobreza humana y biodiversidad natural en el mundo.*
- *Aproximadamente la mitad de los bosques tropicales del mundo se concentran alrededor de la línea ecuatorial y estos están en tres países: Brasil, Congo e Indonesia.*
- *El sol -en su movimiento estacional- atraviesa el Ecuador dos veces al año, en los equinoccios de invierno y primavera.*
- *Los lugares que se encuentran a lo largo de la línea experimentan las puestas y salidas de sol más rápidas del planeta. La transición del día a la noche se lleva a cabo en minutos.*
- *La duración del día y de la noche varía muy poco, mientras que en lugares más al norte o más al sur la variación es más grande. Los días largos días y noches largas en ciertas estaciones, son una característica de la vida en los polos.*

MITOS COMUNES

Mientras se habla de los aspectos astronómicos de las equivocaciones sobre el ecuador, las discusiones se han expandido a la habilidad de la luna para ponerse "boca abajo" a través del Ecuador.

Esa no es una pregunta que haya cruzado por mi inquisitiva mente, pero si usted gusta puede escoger un sitio web y podrá verse inmerso en el tema.

Sin embargo, para ahorrarle la molestia le diré que aunque el consenso pareciera ser que la luna tiene dicha habilidad, la verdad es que no la tiene.

A todo el público en general:

El Proyecto Modo Scan+100 2.0, nace de una idea del **Team Calapenshko**, el cual es difundir todo aquel texto inédito que no esté circulando en la red.

Nuestro Grupo Calapenshko hace el mejor esfuerzo para digitalizar este libro, y así usted estimado lector pueda obtener la mejor experiencia que toda persona desea al abrir un libro.

Este proyecto llega gracias a las **donaciones que se pudo obtener de 100 personas** comprometidas con el proyecto **MODO SCAN+100 2.0**.

Este libro no debe ser prostituito monetariamente, este libro no debe ser coleccionado, este libro debe ser destruido analíticamente, así que te invito a leerlo.

No pagues por este libro de **circulación gratuita**, búscalo en la red.

Atentamente, el **GRUPO CALAPENSHKO**

07 de setiembre del 2020



Pero este debate no es nada comparado con el viejo chiste del agua que desaparece en diferentes direcciones través del desagüe dependiendo del hemisferio que se elija.

Ofrezco un sólo argumento (aunque no soy lo suficientemente arrogante como para creer que algo que yo escriba defina el asunto de una vez por todas).

El agua circula a través del desagüe en la dirección en la que se introduce al fregadero o drenaje.

El efecto de Coriolis -cuando la Tierra al rotar provoca que el viento se desvíe hacia la derecha en el hemisferio norte y hacia la izquierda en el sur- en una tina de baño, a cualquier distancia del Ecuador, es mínimo.

El efecto sólo afecta a vórtices muy grandes. La fuerza de Coriolis es muy débil como para afectar a un sistema tan pequeño como una tina llena de agua.

Los huracanes y los sistemas de baja presión que se originan en distintos hemisferios, rotan en sentidos opuestos.

ALERTA CLIMÁTICA

Desde una perspectiva meteorológica, el mito de que el clima ecuatorial siempre permanece igual requiere es desmentido.

Las áreas tropicales a lo largo de esta línea divisoria pueden experimentar temporadas secas y húmedas mientras otros lugares pueden permanecer más húmedos durante el año.

Dado que la longitud de la línea es cercana a los 40.000 kilómetros, existe un espacio obvio para la variación.

La variación en el clima se ayuda además de las influencias de la altura y la proximidad al océano.

La vida a 5.790 metros de altura en la cuesta del volcán Cayambe en Ecuador es muy diferente de la que se encuentra en los atolones de Aranuka y Nonouti en las Islas Gilberto; por ambas pasa la línea divisoria.

La nieve permanece en el suelo en Ecuador, pero se encuentra muy poca en las islas Gilberto.

MEDIDAS DE PRECAUCIÓN

La extensión del debate sobre los mitos relacionados con el Ecuador es asombrosa.

Y aunque existan maravillosos descubrimientos científicos, estoy seguro de que los marineros seguirán cumpliendo con sus deberes con el Rey Neptuno mientras lo cruzan por primera vez.

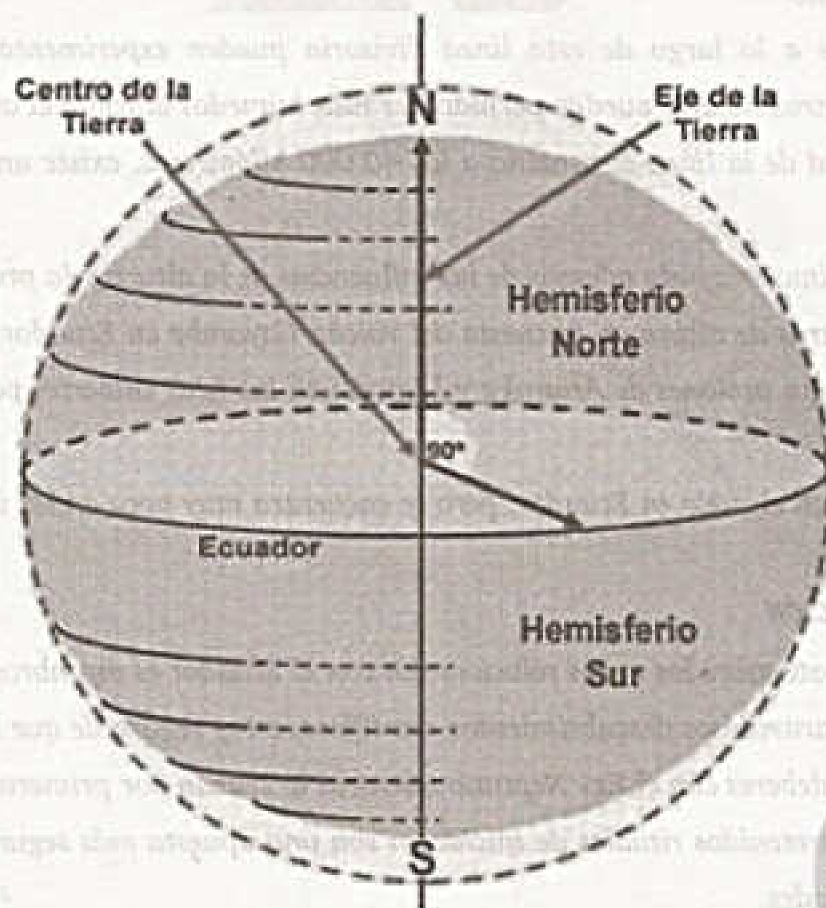
Los elaborados y entretenidos rituales de iniciación son una apuesta más segura que tener líos con el rey de las profundidades.

LÍNEAS Y CÍRCULOS IMAGINARIOS TERRESTRES

CÍRCULOS IMAGINARIOS

1. EL ECUADOR TERRESTRE:

- Es el círculo imaginario más grande que recorre a la Tierra por eso es también llamado Círculo Máximo.
- Divide a la Tierra en dos mitades iguales llamadas Hemisferios: Norte y Sur.
  - a) **El hemisferio Norte** puede ser llamado también Boreal – Septentrional – Continental (porque posee mayor superficie continental que en el hemisferio Sur) – Demótico (porque es el más poblado).
  - b) **El hemisferio sur** puede ser llamado también Austral – Meridional – Continental
- Es utilizado como referencia para señalar los valores de latitud, así como la dirección que puedan asumir, por eso se le llama Paralelo Base.



Disponible en: http://geografia.laguia2000.com/general/ecuador-terrestre

- La circunferencia ecuatorial mide 40 076 km. (1° equivale aproximadamente a 111.3 km)
- Único lugar en la Tierra donde el día y la noche tienen igual duración (Línea equinoccial).
- Es equidistante a los polos geográficos.
- Es perpendicular al eje terrestre.
- Su valor es 00° 00' 00"
- Los países que son recorridos por el Ecuador son: República del Congo, República Democrática del Congo, Uganda, Kenia, Somalia, Maldivas, Malasia, Sumatra, Borneo, Ecuador, Colombia y Brasil.
- El primero en medir la circunferencia ecuatorial fue el griego Eratóstenes tomando como referencia a dos ciudades Siena (hoy Asuán en Egipto) y Alejandría.

2. LOS PARALELOS:

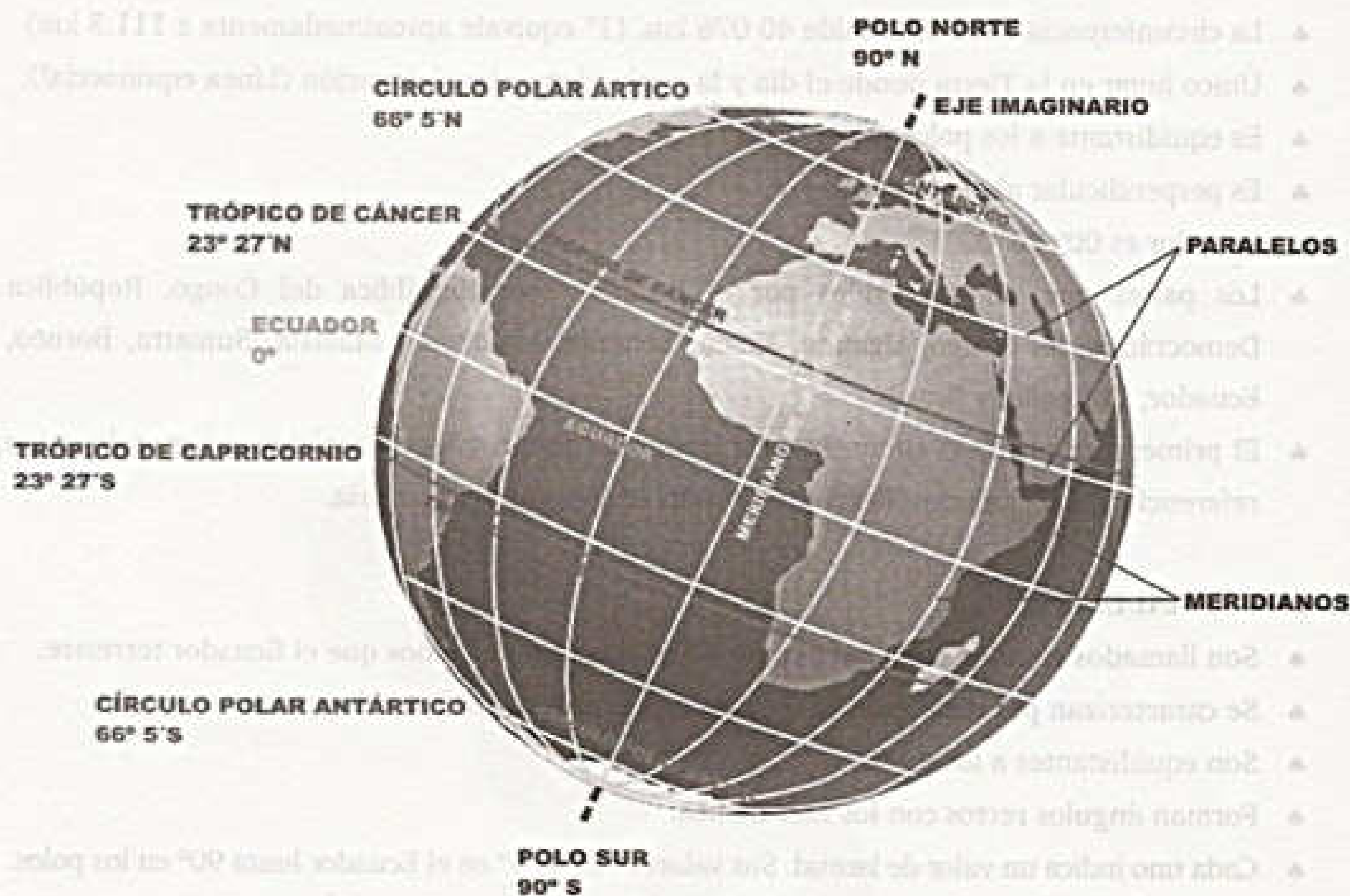
- Son llamados círculos menores debido a que son más pequeños que el Ecuador terrestre.
- Se caracterizan por disminuir de tamaño desde el Ecuador hacia los polos.
- Son equidistantes a los polos.
- Forman ángulos rectos con los meridianos.
- Cada uno indica un valor de latitud. Sus valores van de 0° en el Ecuador hasta 90° en los polos.
- Los paralelos más importantes son:

a) Los Trópicos

- Ubicados a 23° 27' al norte y sur del Ecuador.
- Los trópicos son dos: Cáncer y Capricornio.
- El Trópico de Capricornio recorre: Chile, Argentina, Paraguay, Brasil, Namibia, Botsuana, Sudáfrica, Mozambique Madagascar, Australia.
- El Trópico de Cáncer recorre: México, Bahamas, Cuba, India, Bangladesh, Birmania, China, Taiwán, Arabia Saudita, Emiratos Árabes, Sahara Occidental, Mali, Argelia, Libia, Egipto y Mauritania.
- Establecen límites entre las zonas tórridas y templadas. Determinan los solsticios.

b) Los Círculos Polares

- Ubicados a 66° 33' la norte y sur del Ecuador.
- Establecen límites entre las zonas templadas y frías del globo terráqueo.
- En ellos se produce el "Sol de medianoche", ya que el Sol cae ininterrumpidamente por 24 horas continuas durante un tiempo de casi tres meses.
- El Círculo Polar Ártico recorre: Alaska, Canadá, Groenlandia, Noruega, Suecia, Finlandia, Rusia.
- El Círculo Polar Antártico recorre la Península Antártica.



Disponible en: http://exploradoresdelablogsfera.blogspot.pe/2012/03/de-tropicos-y-circulos-polares.html

SEMICÍRCULOS IMAGINARIOS

LOS MERIDIANOS:

- Son semicírculos perpendiculares al Ecuador,
- Se unen en los polos y cada uno completa con su meridiano opuesto un círculo terrestre que pasa por los polos llamado "Círculo Mayor".
- A diferencia de los paralelos, todos los Meridianos poseen el mismo tamaño.
- Sus extremos señalan valores de longitud.
- Comúnmente la Tierra es recorrida por 360 meridianos.
- Los Meridianos más importantes son: Greenwich y el de 180°.

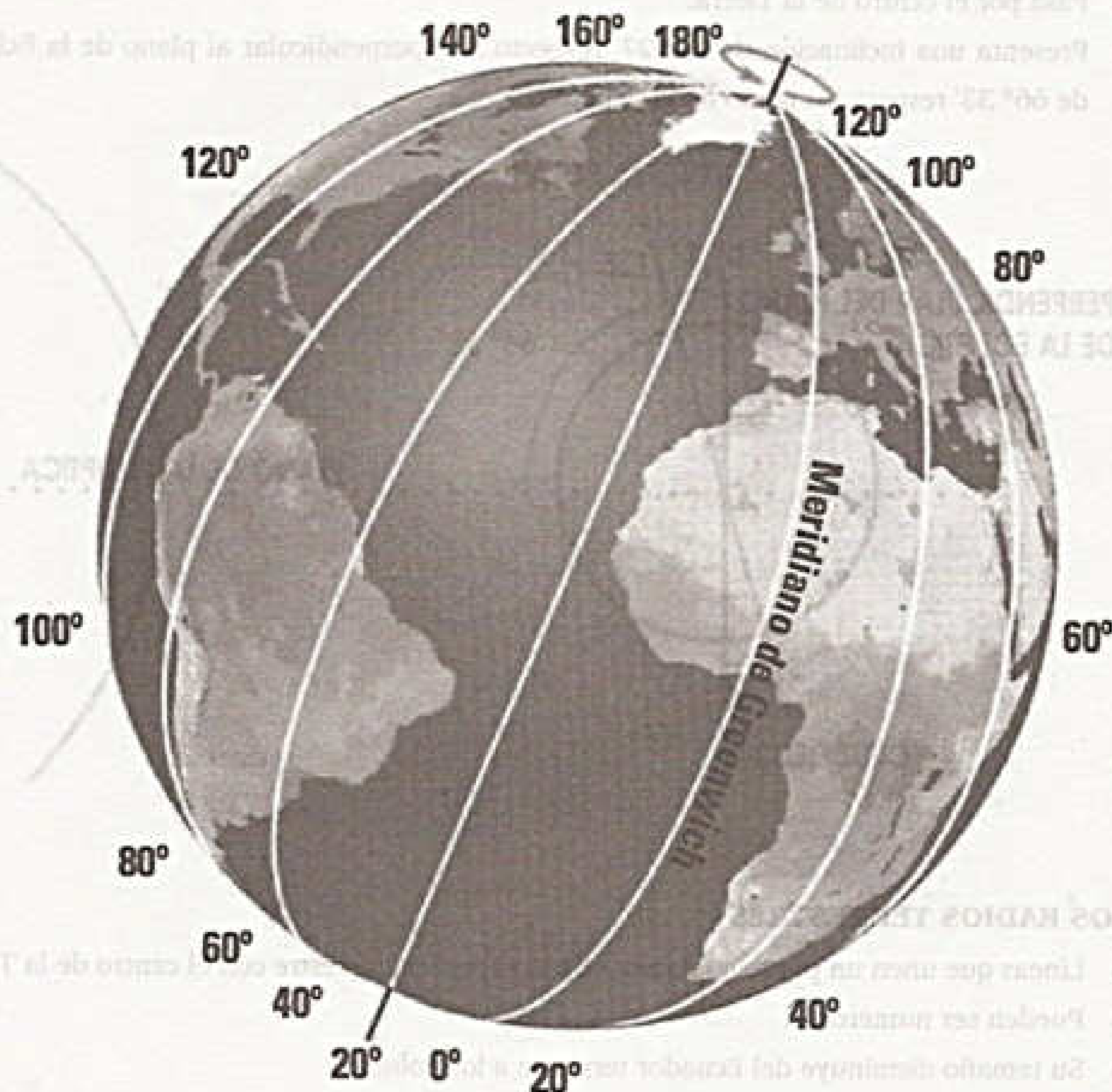
a) MERIDIANO DE GREENWICH:

- Es considerado como el meridiano base o principal y junto a su meridiano opuesto o antípoda, dividen al planeta en dos mitades iguales o Hemisferios: Oeste y Este.

- Mide 20004,5 km.
- Recorre los países de: Inglaterra, Francia, España, Argelia, Mali, Burquina Faso, Ghana y el continente antártico.
- Rige la hora internacional.

b) MERIDIANO DE 180°:

- Es opuesto a Greenwich y es conocido como la Línea Internacional del Tiempo.



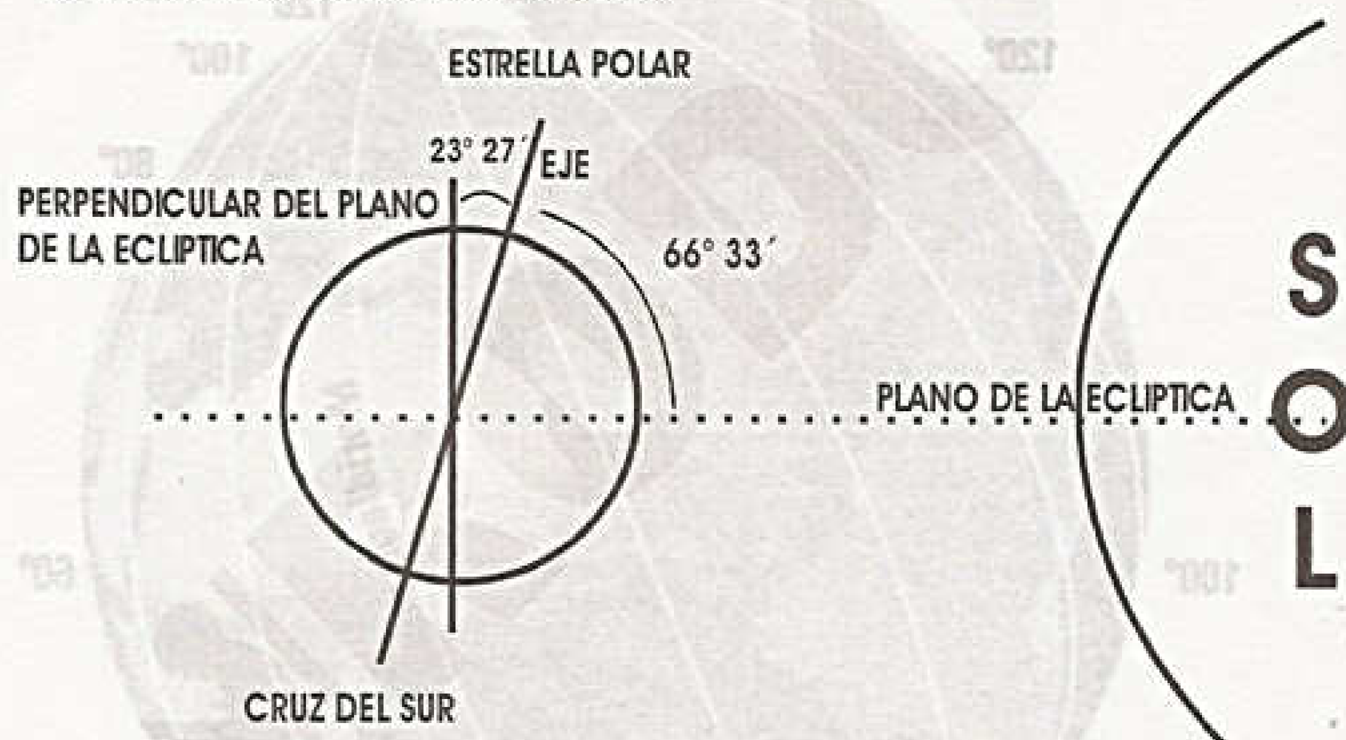
Disponible en: http://juanbascon.blogspot.pe/2010/10/unidad-2-la-representacion-de-la-tierra.html

- Es el único meridiano que presenta curvaturas para no recorrer ninguna de las islas del Océano Pacífico, pues determina el cambio de día y fecha. Atraviesa el estrecho de Bering.

LÍNEAS IMAGINARIAS

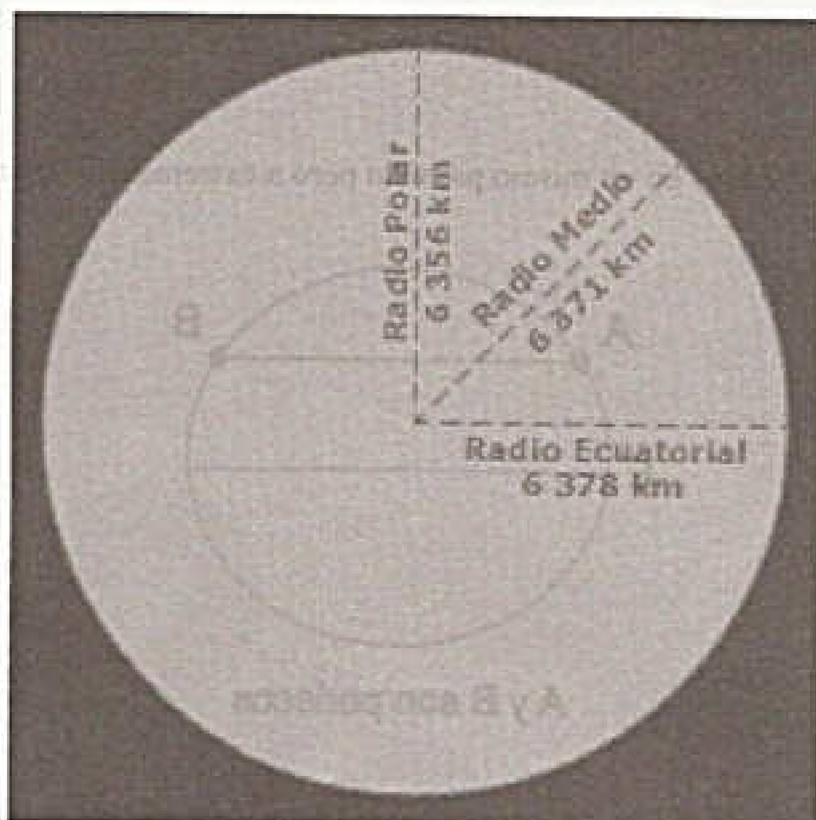
1. EL EJE TERRESTRE

- Llamado línea de los polos, pues intercepta a los polos geográficos norte y sur respectivamente.
- Es considerado como la línea imaginaria más importante.
- Posee una longitud de 12 713km.
- Pasa por el centro de la Tierra.
- Presenta una inclinación de 23° 27' respecto a la perpendicular al plano de la Eclíptica y de 66° 33' respecto al plano de la Eclíptica



2. LOS RADIOS TERRESTRES

- Líneas que unen un punto cualquiera de la superficie terrestre con el centro de la Tierra.
- Pueden ser numerosos.
- Su tamaño disminuye del Ecuador terrestre a los polos.
- Radio Ecuatorial: 6378 km.
- Radio Polar: 6356 km.



Disponible en: http://cartoeduka.webcindario.com/lineas.html

COORDENADAS GEOGRÁFICAS

CONCEPTO

Se entiende por coordenada geográfica a la intercepción de un paralelo con un meridiano.

A) **LATITUD:** es la distancia angular que existe desde cualquier punto de la Tierra con respecto al Ecuador. Su mínimo valor es 0° en el Ecuador, mientras que su máximo valor es 90° en los polos. Todos los puntos ubicados sobre el mismo paralelo tienen la misma latitud.

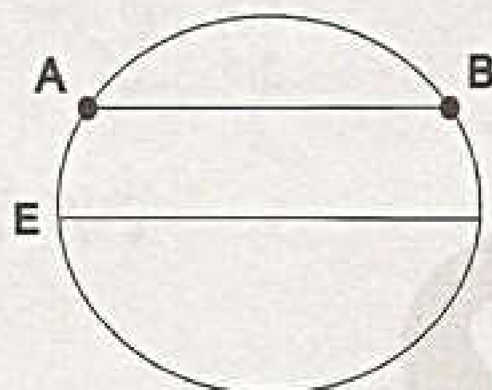
- Loreto es el departamento/región de menor latitud.
- Tacna es el departamento/región de mayor latitud.

B) **LONGITUD:** es la distancia angular que existe desde cualquier punto de la Tierra con respecto a Greenwich. Su mínimo valor es 0° en el meridiano de Greenwich, mientras que su máximo valor es 180° en el Antimeridiano de Greenwich o Meridiano de 180°. Todos los puntos ubicados sobre el mismo meridiano tienen la misma longitud.

- Madre de Dios es el departamento/región de menor longitud.
- Piura es el departamento/región de mayor longitud.

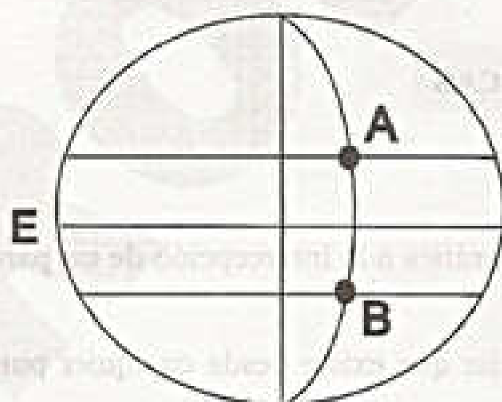
POSICIONES GEOGRÁFICAS

- **PERIECOS:** Puntos ubicados en un mismo paralelo pero a extremos del mismo.



A y B son periecos

- **ANTECOS:** Puntos ubicados en un mismo meridiano, equidistantes al Ecuador pero en hemisferios opuestos.



A y B son antecos

- **ANTÍPODAS:**

  Son los lugares de la Tierra (y los habitantes que en ellos viven) situados exactamente en puntos diametralmente opuestos, es decir, con longitudes geográficas que se diferencian en 180 grados; de similar latitud o distancia medida en grados en relación con el Ecuador, pero en hemisferios diferentes. Entre los puntos que son antípodas las estaciones del año y el régimen horario están totalmente invertidos.



MAPA DE ANTÍPODAS

DISPONIBLE EN: https://fronterasblog.files.wordpress.com/2010/11/antipodas.jpg

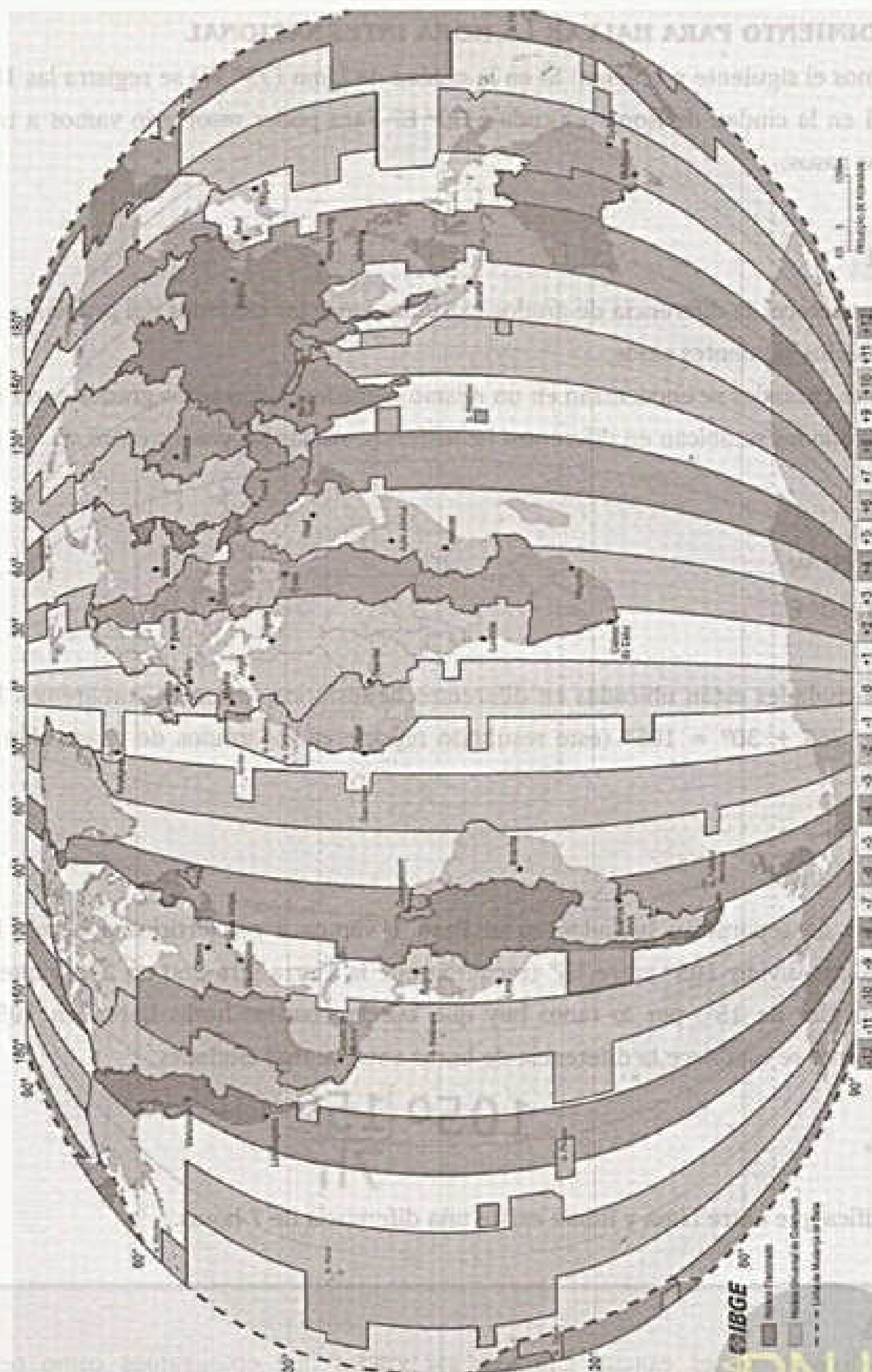
HORA INTERNACIONAL

A partir de la rotación de la Tierra existe una diferencia horaria entre los diversos lugares del planeta. Esto es porque mientras el Sol ilumina una cara de la superficie terrestre (día), su otra cara permanecerá oscura (noche). Es fácil entonces concluir que, debido a la distinta iluminación de los rayos solares sobre la Tierra, no todos los puntos del globo terrestre poseen la misma hora, por lo cual se hizo necesario crear un sistema para establecer la hora que correspondería a cada lugar.

Para regular esta materia, en 1884 se llegó a un acuerdo internacional por el cual la Tierra es dividida en 24 franjas o zonas (ideado en 1859 por el matemático y político italiano Quirico Filopanti – 1812 a 1894 – en una obra suya, *Miranda*), comprendiendo cada uno una banda de 15° contenida entre dos meridianos, denominados como Husos Horarios (denominado así porque tiene forma de huso de hilar o de gajo de naranja). Se facilitaba así la determinación de la hora a nivel internacional, pues los territorios comprendidos dentro de un Huso Horario poseen la misma hora. Cabe señalar que es ésta una situación convencional, pues en realidad entre cada grado de longitud existen 4 minutos de diferencia. Se estableció fijar como meridiano de origen el que pasa por Greenwich. La base del actual sistema horario es el denominado tiempo medio o meridiano de Greenwich (abreviado G.M.T.).

¿SABÍAS QUE...?

- Como los Husos Horarios se encuentran comprendidos entre dos meridianos, y cada meridiano es una línea que no obedece a la forma de los países por donde pasa, por ello en la actualidad los meridianos que comprenden los Husos Horarios no son rectos, por el contrario adoptan la forma del país o región por donde pasa, es por ello que se le conviene llamar a los Husos Horarios como Zonas Horarias.
- En la tierra existe un total de 24 zonas horarias.
- El país que contiene más zonas horarias dentro de su territorio es la Federación de Rusia, nueve en total. Hasta el 2010 tenía once pero decidieron reducir a nueve.
- La hora oficial de nuestro país es cinco horas menos respecto al Meridiano de Greenwich. (– 5 G.M.T.)



MAPA DE HUSOS HORARIOS

DISPONIBLE EN:

http://2.bp.blogspot.com/-pBfCU5c6cKk/VC_RwjSDnEI/AAAAAAAADOY/5LaAOxVm80k/s1600/husos_horarios.jpg

PROCEDIMIENTO PARA HALLAR LA HORA INTERNACIONAL

Observemos el siguiente problema: Si en la ciudad de Lima (75° W) se registra las 10 a. m., ¿Qué hora será en la ciudad de Roma ubicada a 30° E? Para poder resolverlo vamos a trabajar en los siguientes pasos:

PASO 1

Se debe establecer la diferencia de grados existente entre las ciudades del problema. Aquí pueden presentarse los siguientes casos:

a) Si ambas ciudades se encuentran en un mismo hemisferio, restar los grados entre sí:

b) Si las ciudades se ubican en diferentes hemisferios, sumar los grados entre sí.

Entonces:

- Lima: 75° W
- Roma: 30° E

Como las ciudades están ubicadas en diferentes hemisferios, entonces sumaremos los grados de ubicación: $75° + 30° = 105°$ (este resultado representa los grados de separación entre ambas ciudades).

PASO 2

Los grados de separación hallados en el Paso 1 vamos a convertirlos a horas. Por lo tanto, tendemos que dividir 105° entre 15° (recuerda que la Tierra gira 360 en 24h y que en una hora realiza un giro de 15°, por lo tanto hay que buscar cuantas horas habrá en 105°). Con este procedimiento se establece la diferencia de horas entre ambas ciudades.

$$105° \div 15° = 7h$$

Esto significa que entre Lima y Roma existe una diferencia de 7 horas.

NOTA

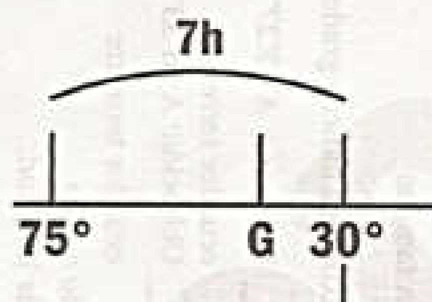
Si la división no es exacta, entonces los grados que obtengamos como residuo los convertimos a minutos, así: X° multiplicado por 4 (esto es porque en 15° tenemos una hora y una hora es 60 minutos, por lo tanto, 1° es equivalente a 4 minutos).

PASO 3

El tiempo encontrado en el Paso 2 sirve para determinar la hora buscada. Aquí se pueden presentar dos casos:

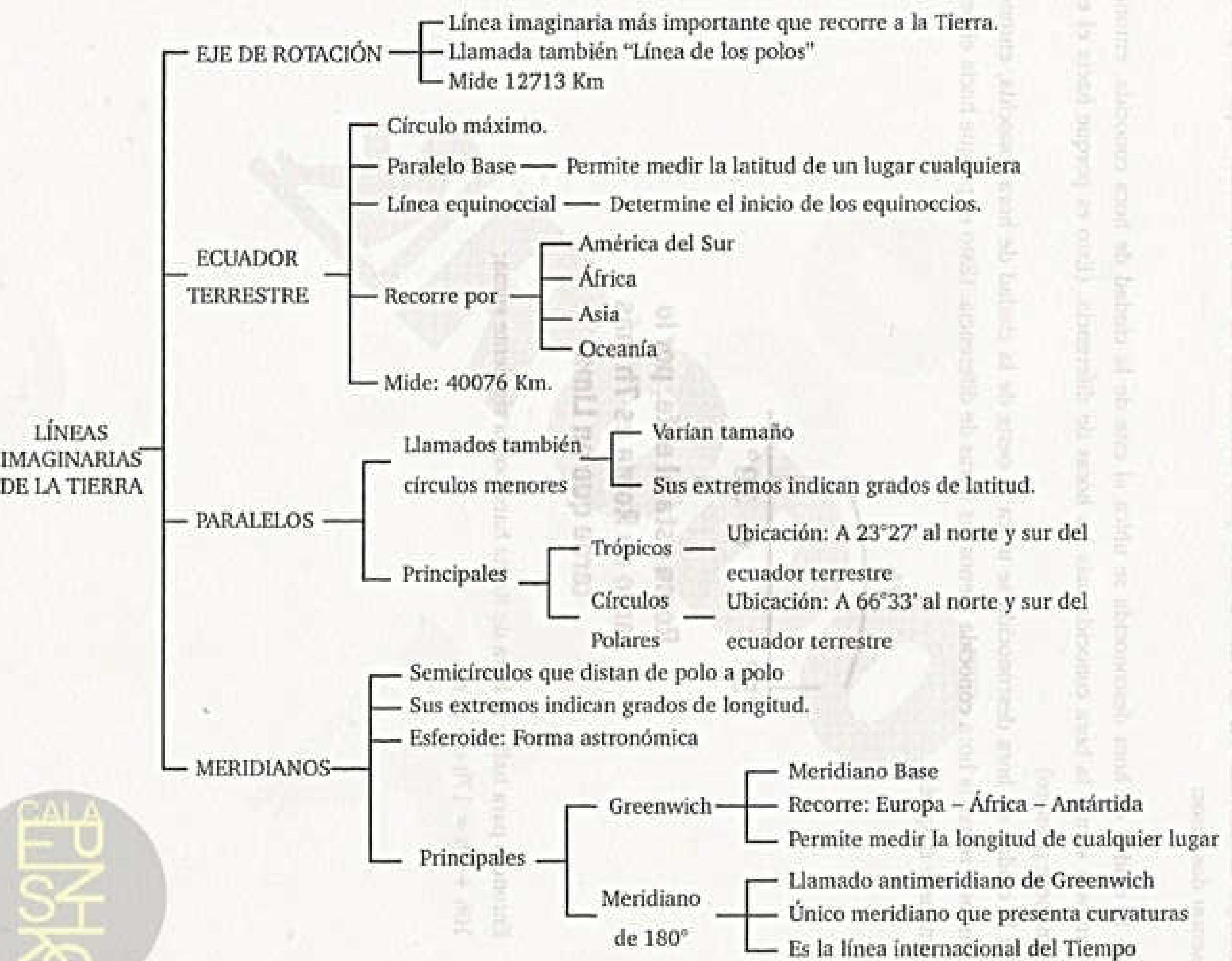
a) Si la ciudad de hora desconocida se ubica al este de la ciudad de hora conocida, entonces vamos a sumar la hora conocida más las horas de diferencia. (Esto es porque hacia el este amanece primero)

b) Si la ciudad de hora desconocida se ubica al oeste de la ciudad de hora conocida, entonces vamos a restar la hora conocida menos las horas de diferencia. (Esto es porque hacia el oeste amanece después).



Entonces para hallar la hora de Roma hacemos la siguiente suma:
10h + 7h = 17h o 5 p. m.

ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN



PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: Identifique las coordenadas angulares que sirven para hallar un punto sobre la superficie del globo terráqueo.

1. Altitud 2. Latitud 3. Altura
4. Longitud 5. Extensión

A) 1 – 3 B) 4 – 5 C) 2 – 5
D) 2 – 4 E) 1 – 4

SUSTENTACIÓN: El sistema de coordenadas geográficas es un conjunto de líneas imaginarias que permite localizar con precisión matemática un punto cualquiera sobre la superficie del globo terráqueo. Para este objetivo se utiliza las coordenadas angulares como: la latitud y la longitud.

CLAVE: D

PREGUNTA 2: Los paralelos, círculos menores perpendiculares al eje, presentan una serie de características, de las cuales podemos identificar algunas como:

a) varían de tamaño.
b) las direcciones que asumen son este y oeste.
c) todos ellos se unen en los polos.
d) van de 0°00' 00" a 90° 00' 00".
e) forman ángulos rectos con los meridianos.

A) b – c – e B) a – b – d C) c – d – e
D) a – d – e E) b – d – e

SUSTENTACIÓN: Los paralelos son círculos menores cuyas características son: varían de tamaño, sus valores van de 0° 00' a 90° 00' , forman ángulos retos con los meridianos, sus coordenadas geográficas son verticales, se expresa en grados, minutos y segundos.

CLAVE: D

PREGUNTA 3: Pamela, al utilizar su GPS, se da cuenta de que se encuentra a 16° de la línea equinoccial; la coordenada a la que se hace referencia es la

A) longitud. B) altitud.
C) latitud.
D) magnitud. E) amplitud.

SUSTENTACIÓN: La latitud es la distancia angular que toma como referencia de medida a la línea equinoccial o ecuador terrestre.

CLAVE: C

PREGUNTA 4: Un giro de la Tierra de 5° grados en su eje de rotación equivale, aproximadamente, a

A) 111,3 km. B) 556,5 km
C) 237,5 km
D) 407,5 km E) 720,5 km

SUSTENTACIÓN: Cuando la Tierra completa su giro en su eje se cumple lo siguiente: habrá girado 360° y habrá recorrido 40075 km (medida del ecuador terrestre). Simplificando ambas cifras obtenemos que 1° equivalga aproximadamente a 111,3 km. Si deseamos saber cuántos kilómetros recorrerá cuando haya girado 5° tenemos que multiplicar por 5 a ambos valores y obtendremos la respuesta: en 5° recorre aproximadamente 556,5 km.

CLAVE: B

PREGUNTA 5: Hallar la distancia angular de una ciudad que se encuentra en el trópico de cáncer y otra que se ubica a 45° 33' LS.

A) 22° 06' B) 69° 00' C) 78° 50'
D) 22° 60' E) 70° 00'

SUSTENTACIÓN: Tratándose que el trópico de Cáncer se localiza aproximadamente a 23° 27' de LN y la otra ciudad a 45° 33' LS. Por regla del cálculo de coordenadas geográficas se procede a sumar las dos medidas angulares: 23° 27' + 45° 33' = 68° 60' de este resultado convertimos los 60' a un grado (1°) que sumamos a los 68°. La respuesta final es 69°.

CLAVE: B

PREGUNTA 6: Elija la alternativa que señale de manera correcta con qué línea imaginaria coincide la línea internacional de cambio de fecha, y si esta es continua o quebrada.

A) Paralelo – continua
B) Meridiano – continua
C) Paralelo – quebrada
D) Meridiano – quebrada
E) Coincide con el trópico y es continua

SUSTENTACIÓN: La línea internacional de cambio de fecha es una línea imaginaria superficial terrestre trazada sobre el océano Pacífico y coincidente con el meridiano de 180°.

Pasar de un lado al otro de la línea implica cambiar de fecha, exactamente un día. A diferencia del meridiano de 180°, la línea de cambio de fecha se

traza "quebrada" para evitar el contacto con pequeños países y así evitar problemas de fechas y horarios.

CLAVE: A

PREGUNTA 7: Un avión parte de Lima (75° W) a las 12 h 30' (hora oficial) rumbo a México DF (105° W) y aterriza en dicha ciudad a las 17 h 30', ¿cuántas horas duró el vuelo?

A) 7 h B) 8 h C) 6 h
D) 5 h E) 9 h

SUSTENTACIÓN: Para resolver ejercicios de aviones, debemos considerar:

– Si el vuelo es hacia el este

Hora de llegada = Tiempo de vuelo + Hora de salida + Diferencia horaria

– Si el vuelo es hacia el oeste

Hora de llegada = Tiempo de vuelo + Hora de salida - Diferencia horaria

' En este caso el vuelo es hacia el oeste:

Hora de llegada: 17h 30'

Tiempo de vuelo: X

Hora de salida: 12h 30'

Diferencia horaria: 2h (entre 105° w y 75° w exusten 30° de diferencia que equivalen a 2h)

Reemplazando: 17h30'= X + 12h30' – 2h

X= 7h

CLAVE: A

PREGUNTA 8: ¿Qué enunciados corresponden a los paralelos?

I. Disminuyen de tamaño a mayor latitud

II. Sus extremos indican grados de latitud

III. Convergen en los polos geográficos

IV. Recorren la superficie terrestre horizontalmente

A) I – II – III B) I – II – IV C) II – III – IV
D) II – IV E) I – III

SUSTENTACIÓN: Los paralelos disminuyen de tamaño desde el Ecuador hacia los polos geográficos. Sus extremos señalan grados de latitud y recorren la superficie terrestre horizontalmente (de este a oeste o viceversa).

CLAVE: B

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. Línea imaginaria más importante que une a los polos geográficos norte y sur, respectivamente.

A) Radio Polar
B) Eje Terrestre
C) Meridiano de Greenwich
D) Eje Magnético
E) Trópico de Cáncer

2. Señale la alternativa que no corresponde a una característica del Ecuador Terrestre.

A) Recorre el país de Venezuela
B) Es perpendicular al Eje Terrestre
C) Es el paralelo base
D) Establece valores de latitud
E) Es el círculo máximo terrestre

3. Si dos lugares se ubican en un mismo paralelo, entonces:

A) Presentan igual longitud
B) Se ubican en diferente zona térmica
C) Presentan desigual velocidad de rotación lineal
D) Comparten igual zona térmica
E) Se encuentran en diferente estación

4. ¿Cuál de las siguientes alternativas no corresponde a una característica referida a los paralelos?

A) Disminuyen de tamaño desde el Ecuador hacia los polos
B) Son equidistantes a los Polos
C) Determinan valores de longitud
D) Se trazan transversalmente
E) No se interceptan entre ellos

5. ¿En cuál de los siguientes lugares se podrá apreciar el fenómeno del "Sol de Medianoche"?

A) Australia B) Noruega
C) Chile
D) China E) Italia

6. Sobre los Meridianos señale la alternativa que no corresponde:

A) Son semicírculos perpendiculares al Ecuador
B) Todos tienen igual extensión
C) Se unen en los Polos
D) Alcanzan su mayor curvatura en los Polos
E) Señalan valores de longitud

7. No corresponde a una característica de la Línea Internacional del Tiempo:

A) Recorre el Océano Atlántico
B) Es llamado antimeridiano de Greenwich
C) Presenta curvaturas
D) Recorre el estrecho de Behring
E) Es la antípoda del Meridiano Base

8. La Tierra se encuentra dividida en 360°, ¿Cuántos kilómetros representa un grado de longitud?

A) 110 km
B) 111, 32 Km
C) 135, 33 Km
D) 212. 121 Km
E) 101. 100 Km

9. Debido a su ubicación geográfica es el único continente que posee territorios en los cuatro hemisferios, nos referimos a:

A) África
B) América
C) Asia
D) Oceanía
E) Antártida

10. Si dos lugares se ubican en un mismo meridiano pero en hemisferios opuestos, entonces:

A) Presentan igual altitud
B) Tienen igual hora
C) Presentan la misma estación
D) Presentan diferente distancia al Meridiano Base
E) Tienen igual clima

11. ¿Cuál de las siguientes ciudades presentará menor valor de latitud?

A) Arequipa
B) Iquitos
C) Cusco
D) Lima
E) Trujillo

12. La.................. es la distancia angular desde un punto cualquiera de la Tierra respecto al Ecuador.

A) Altitud
B) Longitud
C) Hora
D) Antípoda
E) Latitud

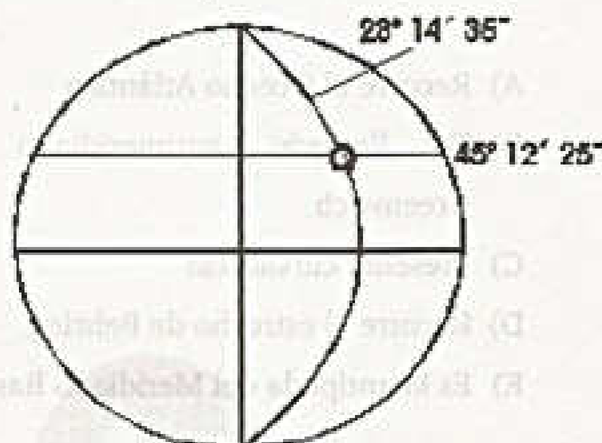
13. Si en un Lugar "X" se registran las 21:35 h, ¿Qué hora será en su antípoda?

A) 23:00 h
B) 15:45 h
C) 09:35 h
D) 08:35 h
E) 10:30 h

14. ¿Cuál de las siguientes regiones políticas presentará mayor ubicación longitudinal?

A) Ancash
B) Madre de Dios
C) Pasco
D) Ayacucho
E) Amazonas

15. En el siguiente esquema determine la ubicación longitudinal del punto @:



A) 45° 12´ 25¨ de longitud boreal
B) 23° 14´ 35¨ de longitud boreal
C) 45° 12´ 25¨ de longitud septentrional
D) 23° 14´ 35¨ de longitud este
E) 45° 12´ 25¨ de longitud oriental

Capítulo 6



CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Identifica el concepto de la Cartografía y su aplicación ante los diversos problemas de índole geográfico.

LECTURA:

EL EXTRAORDINARIO MAPA QUE MUESTRA AL MUNDO COMO ES REALMENTE

Disponible en: http://www.bbc.com/mundo/noticias-37849281

El mapa del planeta que todos usamos en la escuela y aparece en los Atlas... no es correcto.
Y es que ese mapa, conocido como el mapa de Mercator, muestra a la Antártida y a Groenlandia en forma distorsionada y desproporcionada.

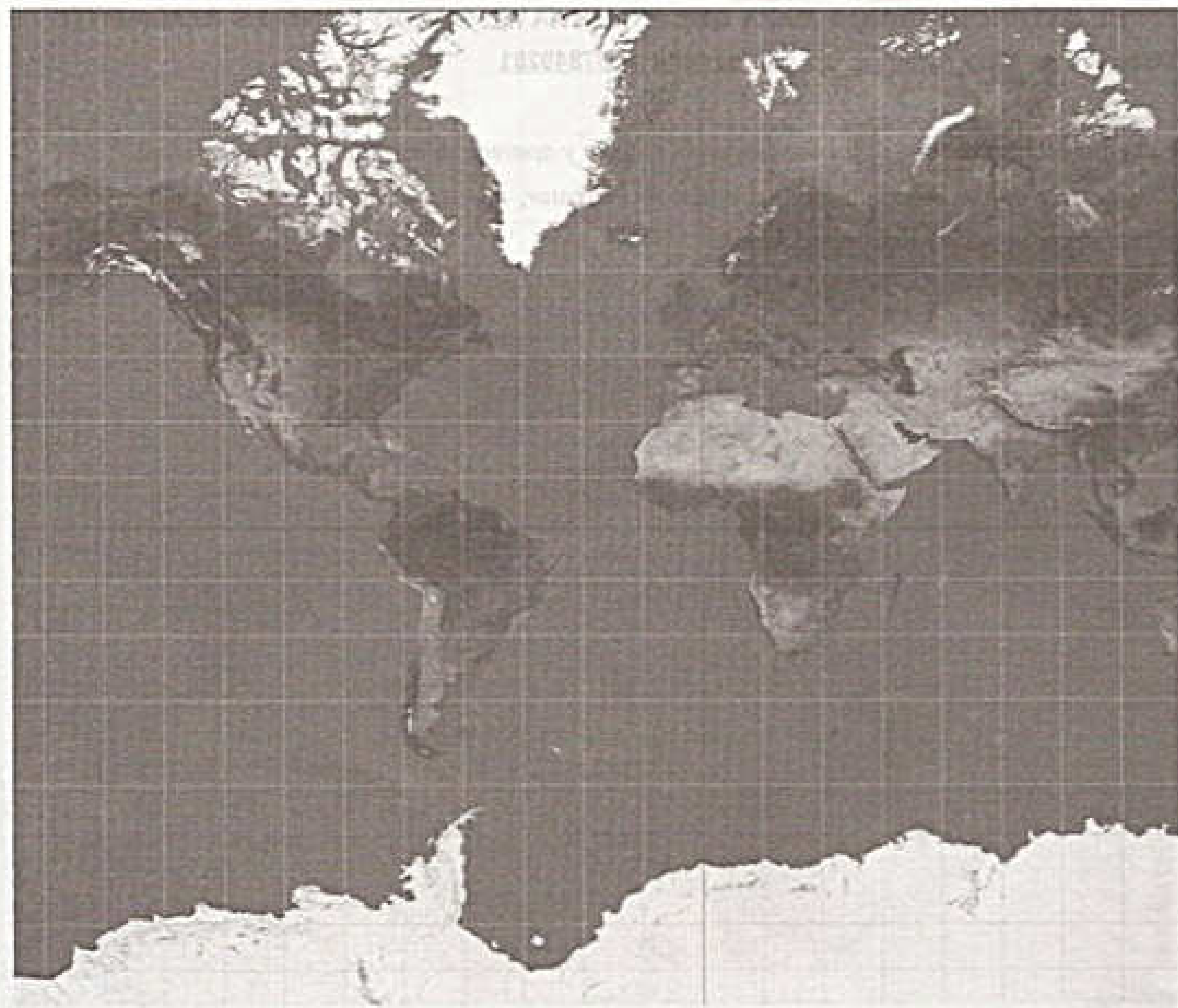
Un artista y arquitecto japonés desarrolló una representación que sí refleja fielmente las proporciones reales entre regiones y países.

Y para crearlo se inspiró en origami, la milenaria técnica japonesa de plegado de papel.

El mapa se llama AutaGraph y su autor, Hajime Narukawa, ganó con él uno de los galardones más prestigiosos de diseño en Japón, el Gran Premio de Diseño o Good Design Award, concedido por el Instituto Japonés de Promoción del Diseño.

TRADICIONAL Y PROBLEMÁTICO

El mapa tradicional de Mercator fue presentado por primera vez por el geógrafo y cartógrafo flamenco Gerardus Mercator en 1569. Mercator fue también quien comenzó a usar el término "atlas" para describir una colección de mapas.



El sistema de proyección ideado por Mercator respeta las formas de los continentes pero no los tamaños.

Sus mapas ganaron popularidad y fueron utilizados para cartas náuticas ya que permitían trazar rutas como líneas rectas, a diferencia de otras proyecciones más precisas.

Pero las distancias entre meridianos y entre paralelos están distorsionadas.

Y los países y regiones cercanas a los polos tienen un tamaño mucho mayor que el real.

Groenlandia, por ejemplo, se ve casi tan grande como África, aunque el continente africano tiene 14 veces más masa terrestre.

LA TÉCNICA DE ORIGAMI

¿Cómo creó Hajime Narukawa su mapa de origami?

El arquitecto dividió el globo esférico en 96 triángulos, que luego fueron transferidos a tetraedros, es decir, a poliedros con cuatro caras. Los poliedros son cuerpos geométricos con caras planas y volumen finito.

Con esta técnica de varios pasos, Narukawa logró desplegar la información de la esfera terrestre en un rectángulo manteniendo las proporciones.

REPRESENTACIÓN FIEL

El mapa puede no ser el más conveniente para la navegación y parecer extraño a primera vista, con un cambio en la orientación de Asia y América del Norte.

Pero resuelve el espinoso problema de proyectar un planeta esférico a un mapa plano.

"Este método original transfiera la superficie esférica a una rectangular manteniendo las proporciones de las áreas", señaló la organización que concede el Gran Premio de Diseño.

"AuthaGraph representa fielmente los océanos y los continentes incluyendo la Antártida y provee una perspectiva precisa y avanzada de nuestro planeta".

Los organizadores del premio señalan, sin embargo, que podría ser aún más detallado, y aseguran que un próximo paso sería "aumentar el número de subdivisiones" para afinar aún más la precisión.

CARTOGRAFÍA

CONCEPTO

Es la ciencia, técnica y arte que representa en forma total o parcial la superficie de la Tierra. También Se dice que Cartografía es el Arte de concebir, de trazar, de componer y de difundir los mapas.

ANTECEDENTES

- Se considera como fundador o padre de la cartografía antigua al griego Anaximandro de Mileto (611 – 546 a.C.), por realizar el primer mapa que el mundo conoció.
- Juan de la Cosa (1499), quien acompañó a Colón en su viaje a América, confeccionó el mapa más antiguo del continente. Mientras que Abraham Aortelius (1527 - 1598), publicó el primer Atlas moderno "Orbis Terrarum".
- Gerardus Mercator también conocido como Mercator o Gerardo Mercator (padre de la Cartografía moderna) fue un cartógrafo flamenco, famoso por idear la llamada proyección de Mercator, un tipo de proyección cartográfica cilíndrica que permite representar la superficie terrestre desde el paralelo 84° N hasta el paralelo 80° S.
- En el Perú, la cartografía se inició en 1859, cuando el presidente Ramón Castilla encargó a Mariano Paz Soldán la preparación de un mapa de nuestro país, surgiendo así el Primer Atlas del Perú Republicano.
- Actualmente el desarrollo de la cartografía oficial de nuestro país está a cargo del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

PRINCIPALES DOCUMENTOS CARTOGRÁFICOS

I. LOS GLOBOS TERRÁQUEOS

Son las mejores representaciones de la superficie de la Tierra pues conservan forma, área y distancia a la vez.

- Son documentos bidimensionales y contienen información genérica.
- Representan a toda la Tierra (área extensa).
- No presentan deformación.
- No permiten observar dos hemisferios a la vez.
- Son de gran ayuda cuando se le utiliza con fines didácticos.



Team Calapensko



DISPONIBLE EN: http://www.papeleraaml.com/Galerias/didactico/didacticos.html

II. LOS MAPAS

Son representaciones planas de carácter convencional con una información selectiva y sintetizada.

- Representan grandes áreas: El mundo, un continente o un país.
- Tiene poco contenido o detalle, es decir contienen información genérica.
- Presentan gran deformación debido a que representan grandes áreas.
- Son bidimensionales, es decir se obtienen datos de latitud y longitud únicamente.
- El mapa oficial del Perú ha sido elaborado a escala 1 : 1 000 000 (donde 1 cm en el mapa representan a 10 kilómetros de la realidad y 1mm equivale a 1km)
- Pueden ser de dos clases: Topográficos (llamados también Generales) y Temáticos.
  - a) **Mapas topográficos:** Un mapa topográfico o de propósito general es el que representa gráficamente los principales elementos que conforman la superficie terrestre, como vías de comunicación, entidades de población, hidrografía, relieve, con una precisión adecuada a la escala.
  - b) **Mapas temáticos:** Un mapa temático o de propósito particular es aquel cuyo objetivo es localizar características o fenóme-nos particulares. El contenido puede abarcar diver-sos aspectos: desde información histórica, política o económica, hasta fenómenos naturales como el clima, la vegetación o la geología. El mapa base utilizado en la elaboración de los mapas temáticos es el topográfico o de propósito general.

  Ejemplos de mapas temáticos:
  - a) Mapa Político (representa la demarcación del territorio)
  - b) Mapas hidrográficos (representan la distribución de ríos, lagos mares)
  - c) Mapas Demográficos (representan la distribución de la población)
  - d) Mapas Viales (representan vías de Comunicación)
  - e) Mapas Crenológicos (representan aguas termales)
  - f) Mapas Agrostológicos (representan distribución de áreas de pastos naturales)
  - g) Mapas Mineros: (representan la distribución de los centros y proyectos mineros en un territorio)
  - h) Mapas Metalogenéticos (representación de la distribución espacial y temporal de los depósitos metálicos según el tipo de yacimiento)
- Todo mapa presenta los siguientes elementos básicos: escala, símbolos y proyecciones. A continuación vamos a explicar lo referente a cada uno de ellos:

LA ESCALA

Es la relación numérica que existe entre un objeto real (por ejemplo, la superficie de la tierra o una porción de ella) y la representación que del mismo se hace en un mapa u otro documento cartográfico.

CLASES DE ESCALA

A. Escala Gráfica o de Barras.- Es la que aparece en la leyenda de los documentos cartográficos en forma de barras: mediante líneas paralelas, graduadas y numeradas en kilómetros.



B. Escala Numérica o Fraccionaria.- Se expresa normalmente mediante una fracción cuyo Numerador (la unidad) es la medida en el mapa y el Denominador la medida correspondiente en el terreno. Ejemplos: 1/100; 1/1000; 1/100 000

TAMAÑO DE LA ESCALA

El tamaño de la escala es importante porque va a determinar la cantidad de detalle que presente el documento cartográfico. Por ejemplo, comparemos dos documentos cartográficos (A y B) elaborados a diferente tamaño de escala:

A: 1 / 2 000 000 B: 1 / 100 000

Aquí podemos darnos cuenta que en A el denominador de la escala es mayor que en B, por lo tanto, eso significa que en A la realidad o terreno ha sufrido una mayor reducción que en B y por consiguiente, presentará menor detalle.

La escala presenta tres tamaños:

a) **Escala pequeña:**

- Cuando su denominar supera los 200 000 cm.
- Se utiliza para representar grandes áreas como por ejemplo, toda la tierra, un continente o un país.
- Los globos terráqueos y mapas se elaboran a escala pequeña.

b) **Escala mediana:**

- Cuando su denominador oscila entre 50 000 y 200 000.
- Se utiliza para representar áreas de tamaño mediano. Ejemplo. Provincias.
- Las cartas topográficas se elaboran a escala mediana.

c) **Escala grande:**

- Cuando su denominador no supera los 50 000 cm.
- Se utiliza para representar pequeñas áreas como distritos, urbanizaciones y viviendas.
- Los planos se elaboran a escala grande.

PROBLEMAS DE ESCALA

Si queremos conocer la longitud en el terreno, la longitud en el documento o la escala a la que fue elaborada la representación podemos aplicar la siguiente formula:

$$\frac{1}{x}=\frac{l}{L}$$

Donde 1/X es la escala, l (minúscula) la longitud en el documento y L (mayúscula) la longitud en el terreno. Observa el siguiente ejemplo: Si en un mapa elaborado a escala 1: 2 000 000 un río aparece representado en un segmento de 7 cm. ¿Cuál será el tamaño real del río?

Solución: reemplazamos los datos utilizando la fórmula y tenemos:

$$\frac{1}{2000000}=\frac{7\,cm}{L}$$

- L x 1 = L
- 7 x 2 000 000 = 14 000 000 cm.
- Podemos convertir cm. a Km. eliminando cinco ceros y nos queda la respuesta: 140 Km.

SÍMBOLOS

Son representaciones gráficas convencionales que permiten realizar la lectura de cualquier documento cartográfico, y se refieren sobre todo a obras humanas, pero también pueden representar elementos de la naturaleza. Los símbolos cartográficos se ubican, al igual que la escala, en un recuadro informativo llamado "Leyenda".

■	Capital nacional
□	Capital provincial
●	Ciudad
–(•)–(•)–	Límite internacional
– • – • –	Límite interprovincial
- - - - - - -	Límite departamental
————	Ruta
┼┼┼┼┼	Ferrocarril

PROYECCIONES

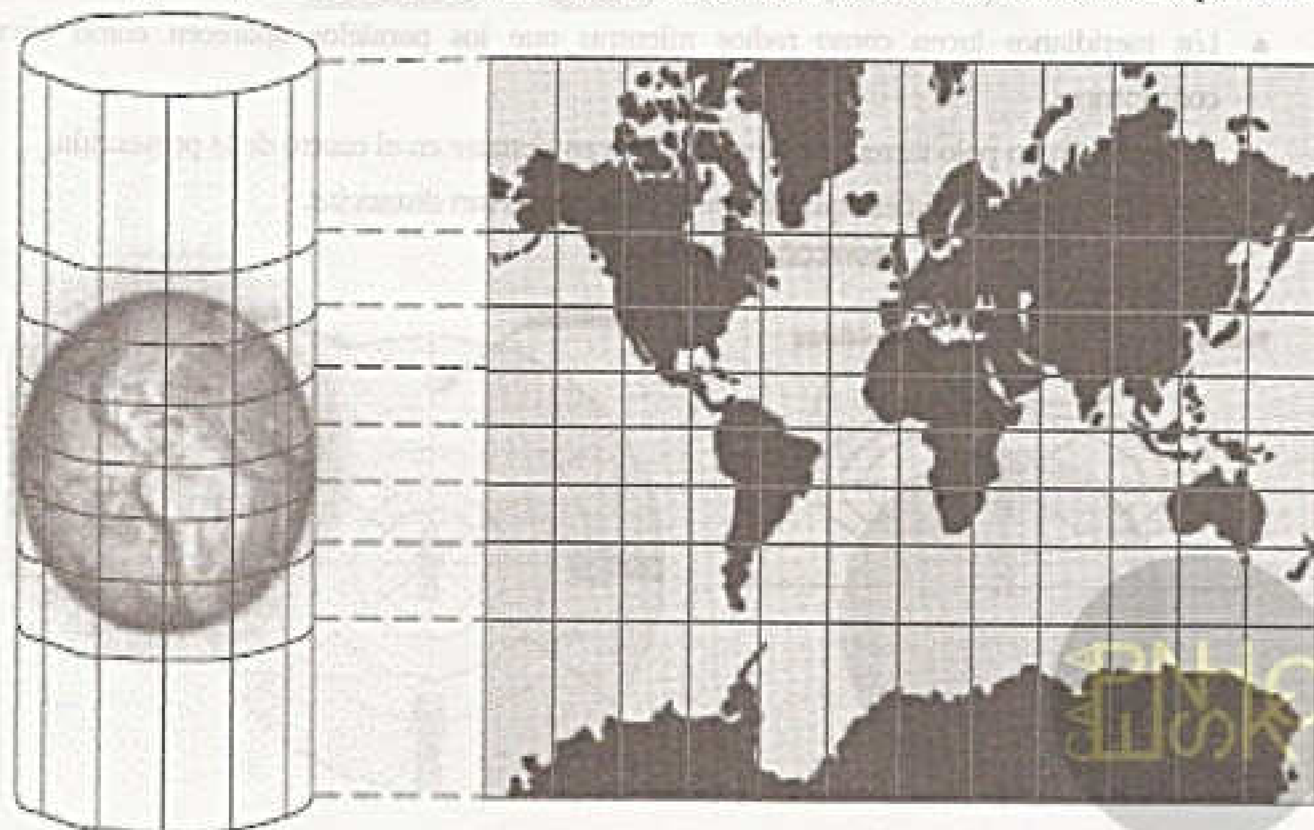
- Es el sistema plano conformado por meridianos y paralelos, sobre los cuales se puede dibujar un mapa.
- Toda proyección presenta sus limitaciones, pues no conservan: forma, área y distancia al mismo tiempo.
- Con el uso de las proyecciones se traslada la superficie curva del planeta sobre una superficie plana.

Clases:

Según su origen, las proyecciones se pueden clasificar en:

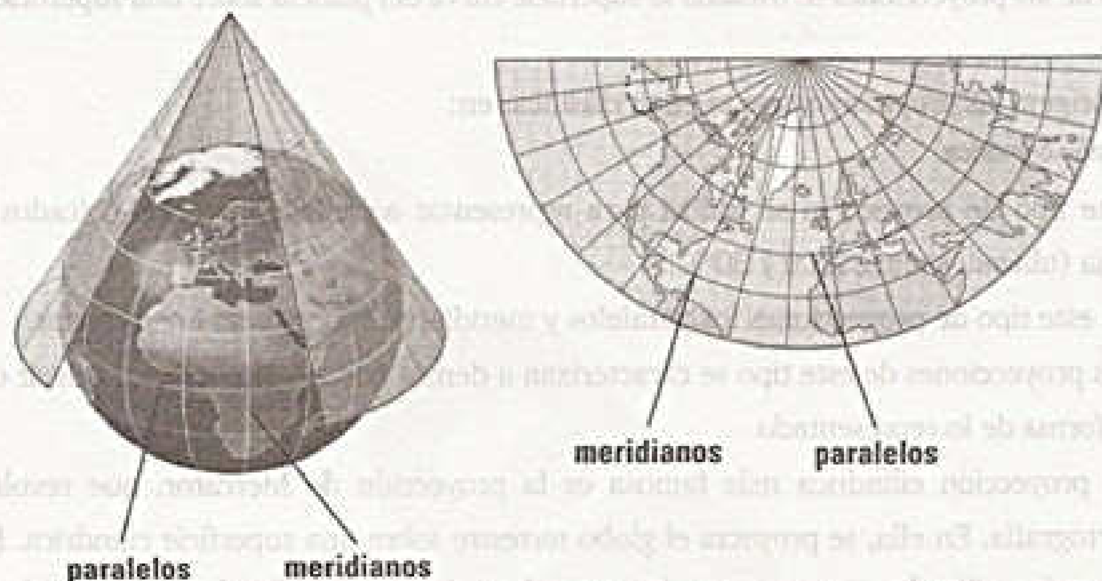
a) Proyección cilíndrica

- Este tipo de proyección se utiliza para representar aquellos territorios ubicados a latitud baja (ubicados entre los 0 y 30°).
- En este tipo de proyecciones los paralelos y meridianos lucen como líneas rectas.
- Las proyecciones de este tipo se caracterizan a demás por ser conformes, es decir conservan la forma de lo representado.
- La proyección cilíndrica más famosa es la proyección de Mercator, que revolucionó la cartografía. En ella, se proyecta el globo terrestre sobre una superficie cilíndrica. Es una de las más utilizadas, aunque por lo general en forma modificada, debido a las grandes distorsiones que ofrece en las zonas de latitud elevada, lo que impide apreciar a las regiones polares en su verdadera proporción. Es utilizada en la creación de mapamundis.



b) Proyección cónica

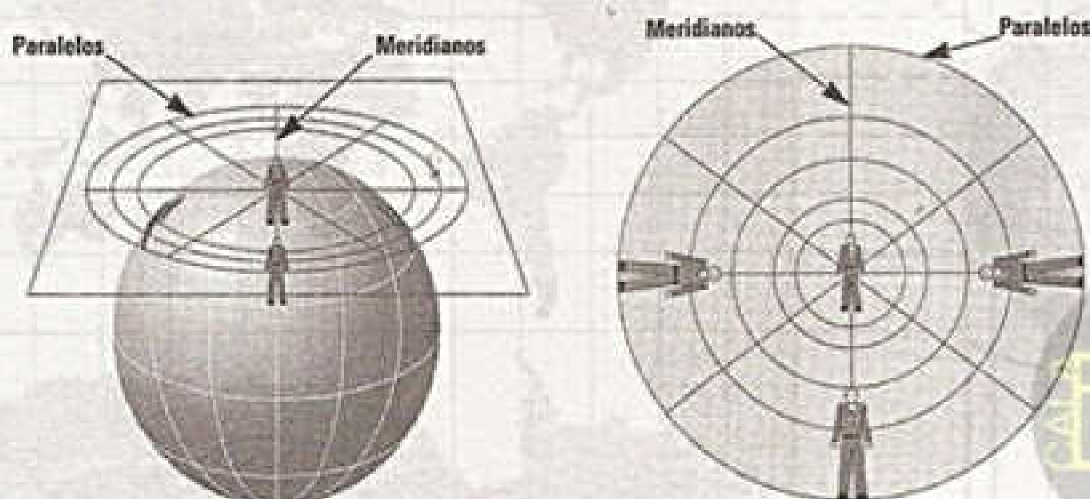
- Este tipo de proyección se utiliza para representar territorios ubicados a latitud media (entre 30 y 60°).
- Aquí los meridianos lucen como líneas rectas divergentes mientras que los paralelos son trazados como arcos.
- La proyección cónica es equivalente porque conserva el área de lo representado.



c) Proyección acimutal o plana

- Se utiliza para representar aquellos territorios ubicados a latitud alta (de 60 a 90°).
- Los meridianos lucen como radios mientras que los paralelos aparecen como círculos concéntricos.
- Representan un polo terrestre a la vez y lo hacen siempre en el centro de la proyección.
- Este tipo de proyección es equidistante porque conservan distancias.

PROYECCIÓN PLANA POLAR

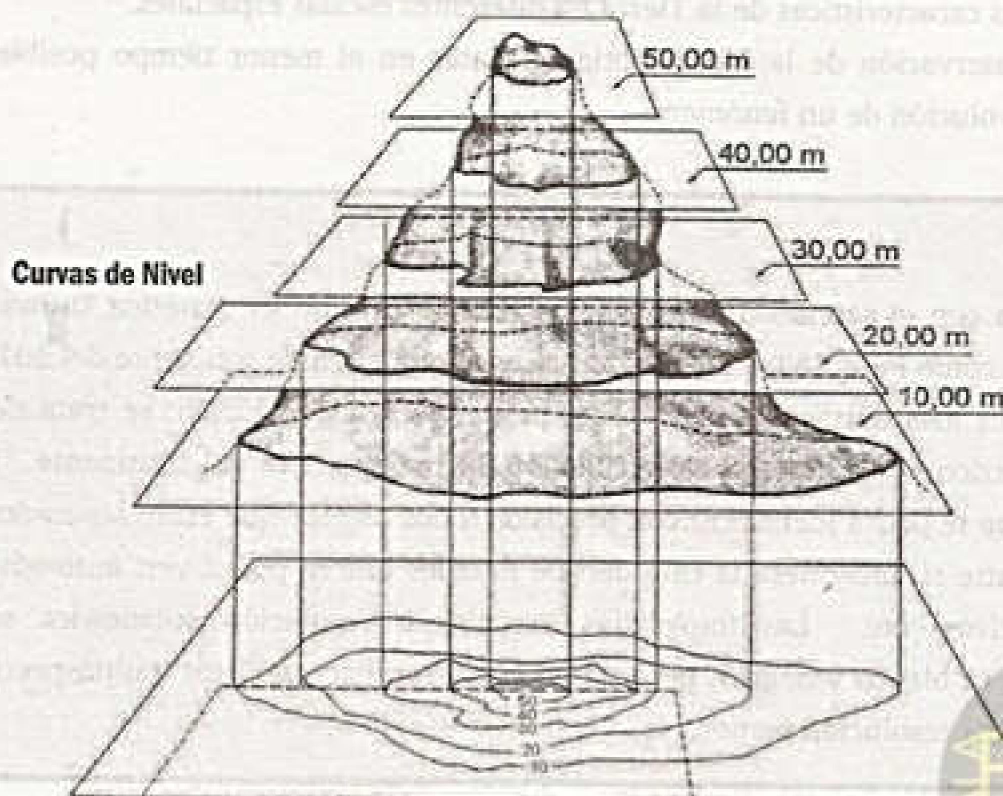


¿SABÍAS QUE...?

Un mapamundi es la representación donde aparece toda la Tierra en dos hemisferios circulares, mientras que un palnisferio representa a la Tierra en un plano rectangular, siendo esta la representación más común.

III. LAS CARTAS TOPOGRÁFICAS

- Representan superficies medianas de la Tierra (Provincias).
- Son documentos tridimensionales (permiten medir latitud, longitud y altitud).
- Contienen abundante información.
- Permiten conocer el perfil del terreno.
- Utilizan curvas de nivel o isohipsas para poder conocer la altitud de la superficie representada.
- Presentan mediana deformación.
- La Carta Nacional del Perú ha sido elaborada a escala 1: 100 000 (donde 1cm en la Carta representa a un kilómetro de la realidad y 1 mm representa a 100 m).



¿SABÍAS QUE...?

Las curvas más abiertas representan menores elevaciones mientras que las más cerradas representan zonas más elevadas. Además, la menor separación entre las curvas significa que la pendiente del terreno es bastante marcada mientras que la mayor separación entre curvas dignifica que la pendiente es poco pronunciada.

IV. PLANOS

- Son representaciones de superficies pequeñas de la Tierra (urbanizaciones, viviendas, distritos).
- Se caracterizan por presentar información detallada.
- Son bidimensionales.
- Presentan mínima deformación de la realidad.

IMÁGENES DE SATÉLITE

Una imagen satelital es una representación visual de los datos reflejados por la superficie de la Tierra que captura un sensor montado en un satélite artificial. Los datos son enviados a una estación terrena en donde se procesan y se convierten en imágenes, enriqueciendo nuestro conocimiento de las características de la Tierra en diferentes escalas espaciales.

Los satélites de observación de la Tierra obtienen datos en el menor tiempo posible para dar seguimiento a la evolución de un fenómeno.

¿SABÍAS QUE...?

El Perú cuenta con el satélite de observación más sofisticado de América Latina. Ha sido bautizado como Perú SAT – 1 y fue puesto en órbita el 15 de setiembre del 2016.

La característica más destacable del satélite peruano es su resolución: se trata de un satélite submétrico de 0.7 metros de resolución, el más potente del continente. "Esto quiere decir que se podrá identificar con precisión a dos objetos que están separados 70 centímetros entre sí. Imagínese la cantidad de detalles que se podrá ver: automóviles, personas, cultivos, etc. Las fotografías tomadas a resolución submétrica serán pancromáticas (a blanco y negro), pero también podrán hacerse fotos multiespectrales (a color) con una resolución menor.

LaRepublica.pe | INFOGRAFÍA

/larepublica.pe @larepublica_pe

Esquema del sistema satelital peruano

El sistema esta compuesto de:





2. Componente terrestre
Un segmento terrestre que comprende todos los equipos necesarios para el control del satélite y gestión de imágenes satelitales.

3. Lanzamiento y seguros correspondientes

Ficha técnica
- **Fecha de lanzamiento:** 15 de septiembre
- **Sede de lanzamiento:** Guayana Francesa
- **Altura de orbitación:** 690 kilómetros
- **Tipo de combustible:** hidracina
- **Velocidad de desplazamiento:** 7 kilómetros/segundo
- **Órbitas diarias a la Tierra:** 15 (una cada 102 minutos)
- **Tiempo de visualización en el Perú:** de 2 a 12 minutos por trayecto
- **Órbitas diarias en el Perú:** de 2 a 4 (día y noche)
- **Resolución:** 0.7 metros (reconoce objetos de 70 centímetros)
- **Peso:** 400 kilogramos
- **Vida útil:** 10 - 13 años
- **Ancho de barrido:** 14.5 kilómetros por imagen

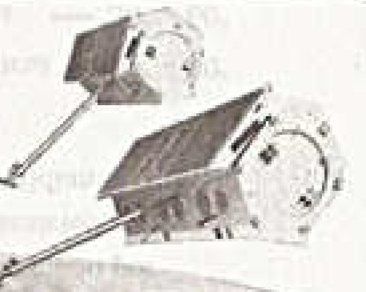
Transferencia tecnológica	Contratos OFFSET de compensación	Área beneficiadas
Formación de 30 especialistas peruanos en Toulouse, Francia. Nueve maestrías en tecnología espacial financiados por CONCYTEC. Especialización en procesamiento de imágenes, en los campos de: **cartografía, silvicultura, agricultura y defensa.**	• Licencias de software de conectividad y programación de los satélites: **PLÉIADES 1A Y 1B, SPOT 6 Y 7, TERRASAR-X, TANDEM-X** y capacitación personal • Licencia multiusuario de las imágenes satelitales de la constelación **PLÉIADES, SPOT, TERRASAR-X Y TANDEM-X** • Infraestructura de hardware para programar, descargar y almacenar imágenes satelitales provenientes del **OFFSET 2**	1 Actividades agropecuarias, pesqueras y forestales 2 Clima, hidrología y oceanografía 3 Vigilancia del medio ambiente y recursos naturales 4 Cartografía, geología, minería y planificación territorial 5 Gestión de salud 6 Gestión de emergencias

Fuente: CONIDA/CNOIS

Satélites de la constelación Airbus
Además del satélite propio, Perú contará con imágenes de una constelación francesa.

Radares
- **TerraSARX** (resolución de 1 a 18 metros)
- **TanDEMX** (resolución de 1 a 18 metros)

Usan tecnología **SAR** (Radar de apertura sintética).



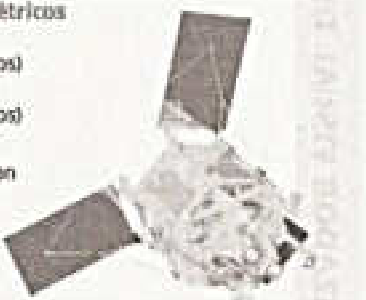
Satélites ópticos submétricos
- **Pleiádes 1A** (resolución 0.5 metros)
- **Pleiádes 1B** (resolución 0.5 metros)

Sistema conformado por dos satélites ópticos de muy buena resolución. De diseño franco-italiano



Satélites ópticos métricos
- **Spot 6** (resolución 1.5 metros)
- **Spot 7** (resolución 1.5 metros)

Constelación con sistemas que aumentan la capacidad de adquisición de imágenes

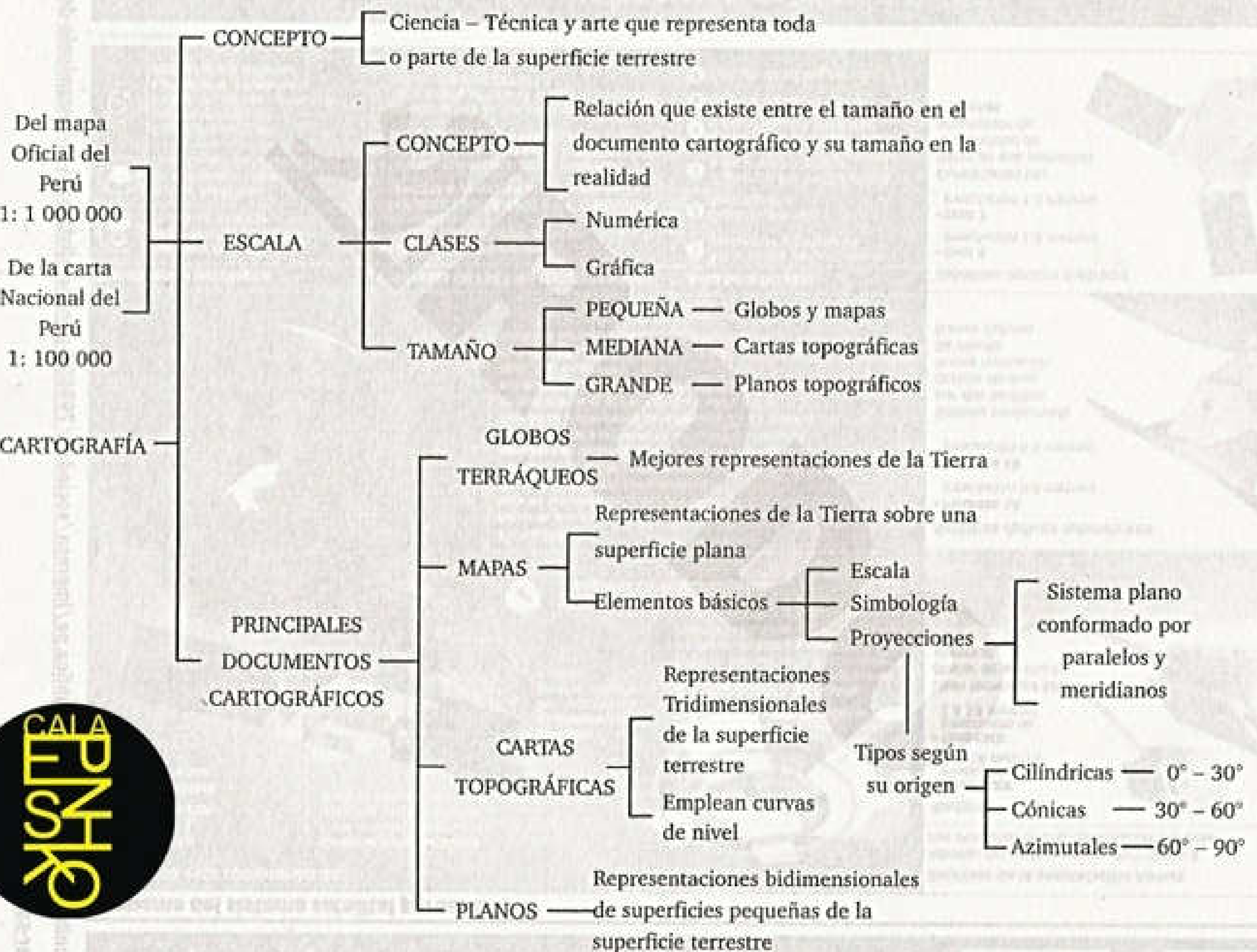


LA REPÚBLICA

La República / Kevin Zuñiga

Disponible en: http://larepublica.pe/impresa/sociedad/799898-peru-se-alista-para-el-lanzamiento-de-su-primer-satelite-submetrico

ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN



PREGUNTAS RESUELTAS

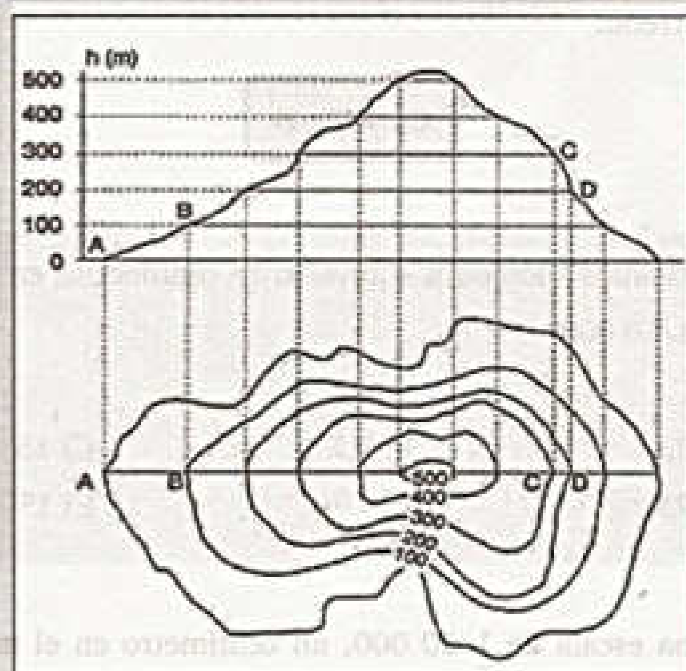
PREGUNTA 1: Es ciencia, arte y técnica que se dedica al estudio y a la elaboración de mapas, cartas y planos.

A) Geodesia
B) Geografía política
C) Cartografía
D) Topografía
E) Geografía matemática

SUSTENTACIÓN: Cartografía es ciencia, técnica y arte que se dedica al estudio y a la elaboración de documentos cartográficos como mapas, cartas topográficas y planos topográficos.

CLAVE: C

PREGUNTA 2: La siguiente imagen corresponde al documento cartográfico denominado



A) globo terráqueo.
B) mapamundi
C) plano topográfico.
D) carta topográfico.
E) mapa edáfico.

SUSTENTACIÓN: Las cartas son utilizadas para representar superficies de mediana extensión, tienen la particularidad de ser tridimensionales, ya que contienen latitud, longitud y altitud, mediante curvas de nivel se representan las altitudes.

CLAVE: D

PREGUNTA 3: En un plano del Cercado de Lima, la distancia del puente sobre el Río Rímac aparece con 2cm. Si el documento está hecho con la escala 1:4 000, ¿cuál es la distancia real?

A) 120m B) 80m C) 8km
D) 20m E) 80km

SUSTENTACIÓN: A una escala de 1/4 000, un centímetro en el plano equivale a 40 metros en el terreno; por lo tanto 2 centímetros del plano equivale a 80 metros en el terreno.

CLAVE: B

PREGUNTA 4: ¿A cuántos kilómetros equivalen 15 centímetros en un mapa a una escala de 1/50 000?

A) 3,5 B) 7,5 C) 15
D) 75 E) 150

SUSTENTACIÓN: A una escala de 1/50 000, un centímetro en el mapa equivale a 50.000 centímetros en el terreno; es decir, a 0,5 kilómetros. Por lo tanto 15 centímetros del mapa equivale a 7,5 kilómetros en el terreno.

CLAVE: B

PREGUNTA 5: Una proyección cilíndrica es recomendable para representar cartográficamente una región localizada entre los paralelos

A) 58° LS y 74° LS.
B) 40° LN y 60° LN.
C) 35° LS y 45° LS.
D) 65° LN y 80° LN.
E) 06° LS y 22° LS.

SUSTENTACIÓN: La proyección cilíndrica representa adecuadamente áreas de baja latitud que se localizan entre 0° a 30° de latitud norte o sur.

CLAVE: E

PREGUNTA 6: El profesor de Geografía programó una práctica de campo en el distrito de Canta; al llegar a la localidad, reunió a sus alumnos y les indicó que al día siguiente visitarían la localidad de Obrajillo y les solicitó calcular la distancia entre Canta y Obrajillo en un mapa de escala 1:100000. Medida la distancia que separa estos dos puntos en el mapa, hallaron 28 mm. ¿Cuál es la distancia real entre Canta y Obrajillo?

A) 2400m
B) 2800m
C) 1600m
D) 2600m
E) 2300m

SUSTENTACIÓN: La escala cartográfica es la relación proporcional entre la distancia en el documento y la distancia real o en el terreno. Teniendo en cuenta esta definición, la distancia entre Canta y Obrajillo se obtiene mediante el siguiente procedimiento:

1cm en el mapa representa a 1 km de la realidad, por lo tanto, 28 mm en el mapa (2,8cm) equivale en la realidad a: 2,8km (que en metros equivale a 2800 m).

CLAVE: B

PREGUNTA 7: Los símbolos cartográficos son representaciones gráficas que presentan en el mapa los elementos que se encuentran en la superficie terrestre. ¿Cuáles de las siguientes proposiciones son verdaderas?

I. Cada tipo de mapa tiene símbolos específicos.

II. Se han establecido, en convenciones internacionales, símbolos estándar, lo que permite la lectura de mapas elaborados por diferentes autores.

III. La cantidad y tamaño de los símbolos debe ser proporcional a la escala del mapa.

A) Solo I B) Solo II C) Solo III

D) I y II E) I, II y III

SUSTENTACIÓN: Los símbolos cartográficos son los gráficos que permiten representar diversos elementos que se encuentran en la superficie terrestre. Suelen usarse signos estandarizados (es decir, convencionales) cuyos significados son compartidos y entendidos a nivel internacional. La cantidad y tamaño de los símbolos cartográficos es proporcional a la escala del mapa.

CLAVE: E

PREGUNTA 8: El IGN ha elaborado la Carta Nacional del Perú a escala 1: 100 000. ¿A cuántos kilómetros del terreno representa 1cm en ese documento?

A) 10km B) 100m C) 1km

D) 100km E) 10m

SUSTENTACIÓN: En la carta nacional 1cm representa a 100 000 cm de la realidad que equivalen a 1km.

CLAVE: C

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. No corresponde a una característica de los Globos Terráqueos:

   A) Son la mejor representación de la Tierra
   B) Conservan la forma terrestre
   C) Son genéricos
   D) Son bidimensionales
   E) Presentan información detallada

2. ¿Cuál de las siguientes características no corresponde a los mapas?

   A) Son bidimensionales
   B) Se elaboran a escala pequeña
   C) Presentan deformaciones
   D) Representan áreas pequeñas
   E) Pueden ser temáticos

3. El mapa oficial del Perú ha sido elaborado a escala:

   A) 1:1 000 000 B) 1: 100 000
   C) 1:10 000
   D) 1: 1000 E) 1:10 000 000

4. Tipo de proyección cartográfica ideal para representar zonas de latitudes medias:

   A) Cónica B) Cilíndrica
   C) Polar
   D) Acimutal E) Equidistante

5. Corresponde a una característica de las proyecciones cilíndricas:

   A) A mayor latitud, mayor deformación
   B) Se emplean para zonas templadas
   C) Los meridianos son rectas que convergen en los Polos
   D) Los paralelos son círculos concéntricos
   E) Conservan superficies

6. No corresponde a una característica que presentan los mapas:

   A) Representan áreas extensas
   B) Son documentos bidimensionales
   C) Emplean símbolos
   D) Uno de sus elementos es la escala
   E) Se elaboran a escala grande

7. En un mapa, permiten trasladar la superficie esférica de la Tierra a una superficie plana:

   A) Escalas
   B) Periecos
   C) Proyecciones
   D) Símbolos Cartográficos
   E) Curvas de Nivel

8. Documentos cartográficos que permiten tener una idea real sobre la altitud y pendientes del terreno:

A) Mapas Demográficos
B) Globos Terráqueos
C) Cartas Topográficas
D) Mapas Viales
E) Planos

9. Los tipos de escala que se utilizan en la elaboración de documentos cartográficos son:

A) Gráfica - Temática
B) Real - Equivalente
C) Equidistante - Conforme
D) Numérica - Textual
E) Gráfica - Numérica

10. Los mapas que representan la distribución de los suelos se llaman:

A) Orográficos B) Tectónicos
C) Turísticos
D) Edáficos E) Crenológicos

11. La Carta Nacional ha sido elaborada a escala:

A) 1:10 000 B) 1:1 000 000
C) 1:100 000
D) 1:150 000 E) 1: 1000

12. Sobre las proyecciones polares marque la alternativa correcta:

A) Los polos figuran al centro de la proyección
B) Los paralelos convergen en los polos
C) Se emplean en zonas de latitud baja
D) Son equivalentes
E) Los meridianos son círculos concéntricos

13. En todo mapa, la orla es entendida como:

A) Un cuadro informativo
B) El marco del mapa
C) Los puntos cardinales
D) El conjunto de paralelos
E) El conjunto de símbolos cartográficos

14. En la Carta Nacional del Perú, 1cm equivale a:

A) 10km
B) 100m
C) 1km
D) 100km
E) 10m

15. En un plano a escala 1: 20 000 ¿Qué extensión tiene un canal de regadío de 15 cm?

A) 1,5 cm.
B) 3 km.
C) 2 km.
D) 7,5 km.
E) 2,5 km.

Capítulo 7



CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Identifica cada una de las capas y subcapas internas de la Tierra como parte de la estructura del planeta.

LECTURA:

¿QUÉ HAY EN EL CENTRO DE LA TIERRA?

Disponible en: http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/02/150210_nucleo_tierra_lp

Un equipo de investigadores obtuvo nuevas pistas sobre lo que alberga el centro de la Tierra.

Según científicos de China y Estados Unidos, el núcleo interno de nuestro planeta tiene en su interior una región diferenciada.

Los expertos creen que la estructura de los cristales de hierro que se encuentran allí es distinta a la de los cristales de hierro que están en la parte exterior del núcleo interno. Los resultados de la investigación fueron publicados en la revista especializada Nature Geoscience.

Como no es posible perforar hasta el centro de la Tierra, saber qué hay dentro siempre ha sido algo así como un misterio.

Para salvar este obstáculo, los investigadores utilizaron los ecos generados por terremotos.

DE NORTE A SUR Y DE ESTE A OESTE

Al analizar cómo cambian las ondas sísmicas a medida que atraviesan las distintas capas de la Tierra, pudieron hacerse una idea de cómo es el núcleo. "Las ondas rebotan de un lado de la Tierra al otro", explica Xiaodong Song, de la Universidad de Illinois.

Según Song y su equipo de colaboradores en China, esto indica que el núcleo interno de la Tierra -una región sólida del tamaño de la Luna- está hecho de dos partes.

Los cristales de la zona exterior del núcleo interno están alineados de norte a sur, en posición vertical, si los miras desde el mismo punto de vista.

"El hecho de que estemos descubriendo distintas estructuras en regiones diferentes del núcleo interno puede decir algo sobre la extensa historia de la Tierra", dice Song.

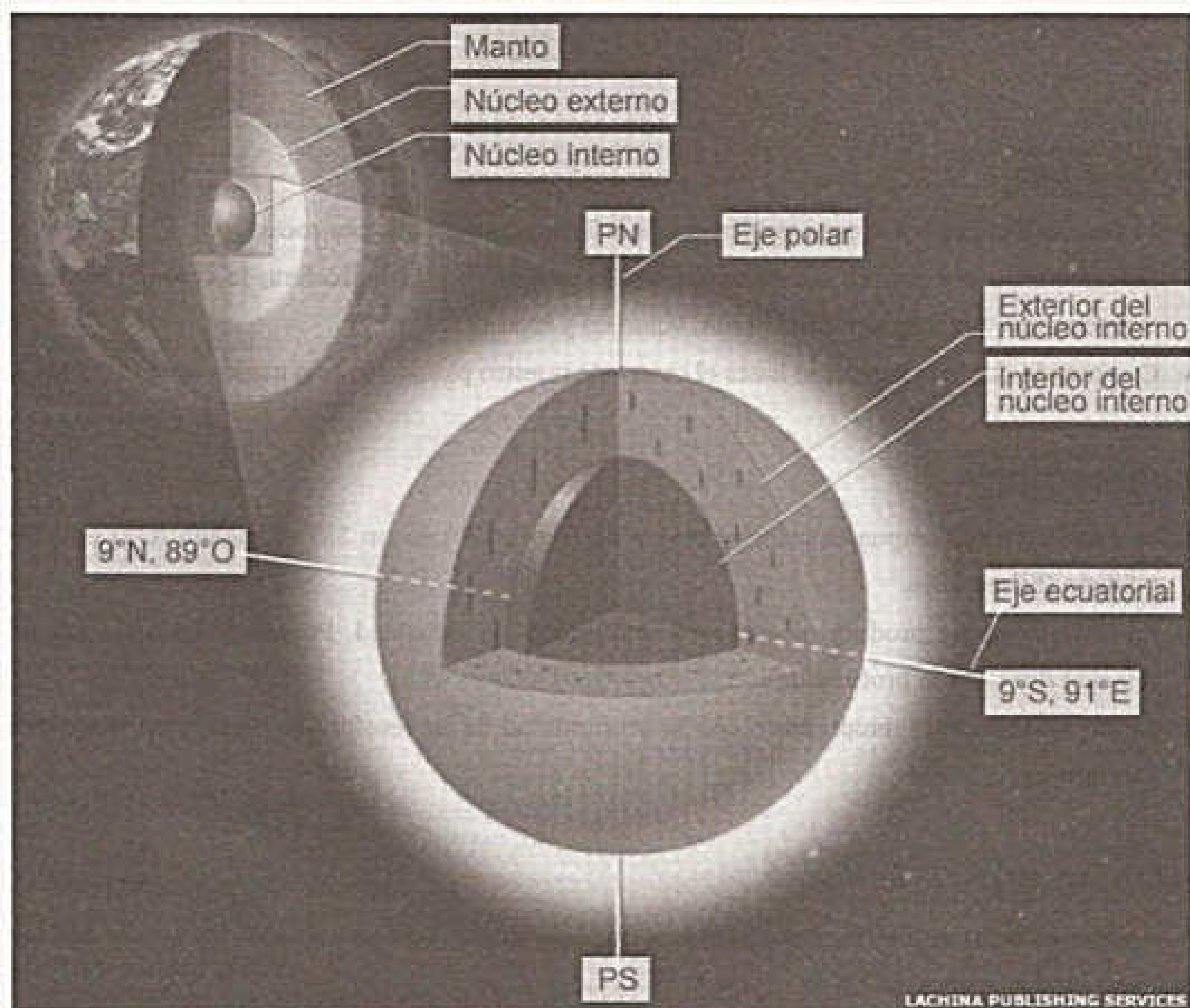
El núcleo, que se encuentra a una profundidad de 5.000 Km, comenzó a solidificarse hace cerca de mil millones de años y continúa creciendo a razón de 0,5mm por año.

Si los cristales están alineados de forma diferente, esto puede deberse a que se formaron bajo distintas condiciones y que nuestro planeta pudo haber sufrido cambios dramáticos durante este período. ***Véase infografía en la siguiente página.***

CAMBIOS PROFUNDOS

"Llegar a una mayor profundidad en el núcleo interno sólido es como retroceder en el tiempo hasta el comienzo de su formación", señaló Simon Redfern, profesor de la Universidad de Cambridge, en Reino Unido.

"Ya habían notado diferencias en la forma en que las ondas sísmicas viajaban por las zonas exteriores del núcleo interno y en sus regiones más profundas, pero nunca habían sugerido que la alineación de los cristales de hierro que conforman esta región están en completamente torcidos, si los comparamos con los que están en la zonas más externas".



"Si esto es así, implica que algo muy importante ocurrió como para cambiar la orientación del núcleo para que alinee los cristales de su región interna de norte a sur", dijo el investigador.

"Puede que la extraña alineación que el profesor Song notó en el núcleo más interno permita explicar las extrañas huellas paleomagnéticas dejadas por antiguas rocas que pudieron haber existido cerca del Ecuador hace 500 millones de años", añadió Redfern.

"Por el momento, el modelo que propone en su estudio necesita ser verificado por otras formas de analizar las propiedades sísmicas del núcleo más interno de la Tierra".

LA GEOSFÉRA

CONCEPTO

- La Geosfera es la parte o capa estructural de la Tierra conformada por rocas.
- Se caracteriza por ser, en comparación con la atmósfera y la hidrosfera, la capa de mayores temperaturas, presión, densidad, masa, volumen y espesor.
- Comprende desde la superficie hasta el centro de nuestro planeta (más o menos unos 6378 Km).

COMPOSICIÓN

- La geosfera está compuesta principalmente de Hierro (Fe) en un 35%, Oxígeno (O2) en 25% y Silicio (Si) en 18%.
- En la Geosfera se produce el aumento continuo de la Densidad, Presión y Temperatura en relación directa a la profundidad.
- Al incremento de la temperatura con la profundidad en la geosfera se denomina: Gradiente geotérmico.

MÉTODOS PARA SU ESTUDIO

Para poder estudiar el interior del planeta, el hombre utiliza diversos métodos los que se pueden clasificar en dos grupos:

a) **MÉTODOS DIRECTOS.** Se caracterizan por ser tangibles.

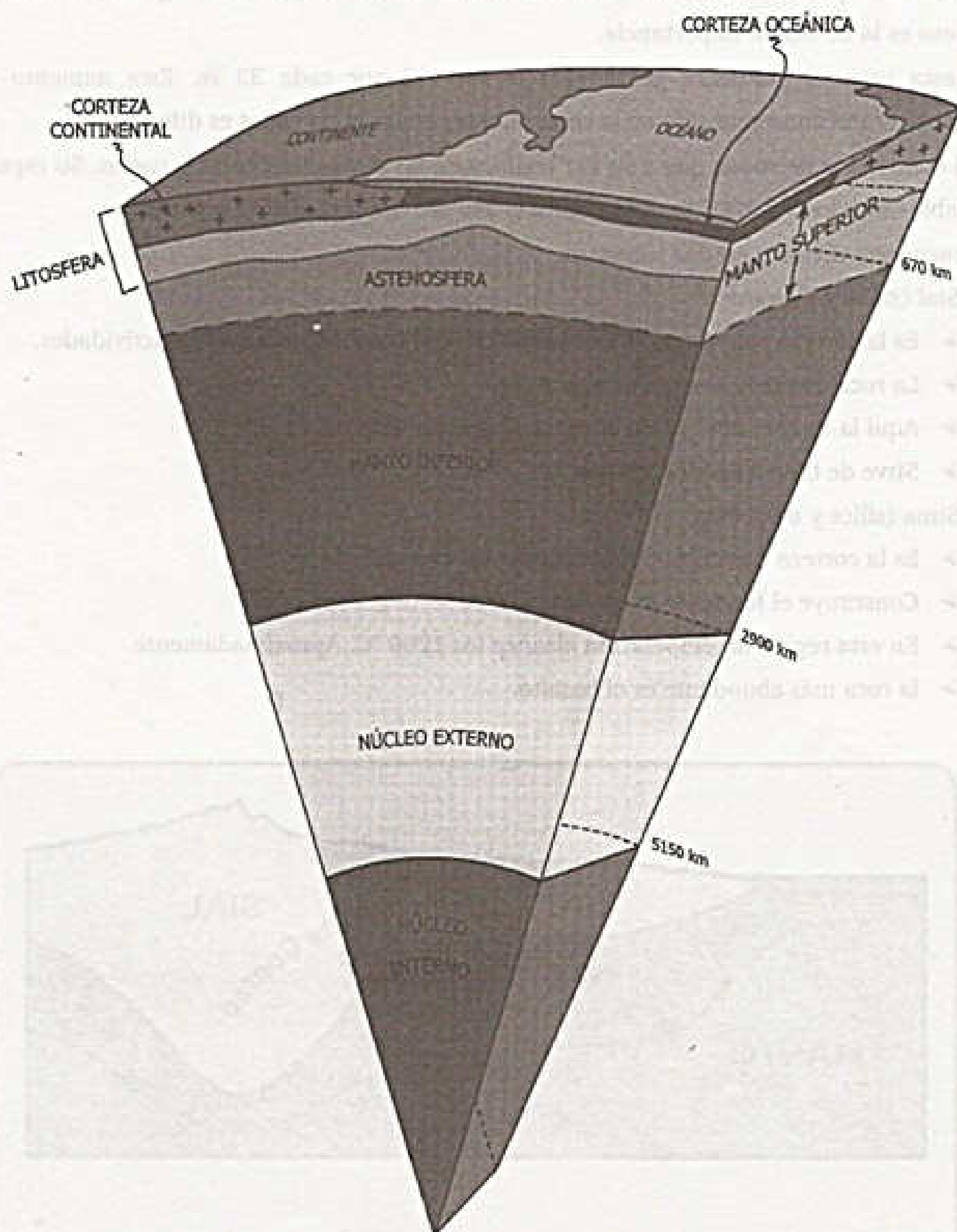
- Las erupciones volcánicas.
- El interior de las minas. Las minas más profundas pueden alcanzar hasta 3 km.
- El interior de las cavernas.
- Perforaciones petroleras. Llegan a alcanzar los 7 km de profundidad.

b) **MÉTODOS INDIRECTOS.** Se caracterizan por ser intangibles.

- Las ondas sísmicas. Constituyen el método indirecto o geofísico más utilizado puesto que es el que ha aportado más datos para elaborar los distintos modelos sobre el interior de la tierra.
- La gravedad. Se logra estudiar a través de la gravimetría.
- El magnetismo de la Tierra.
- Paleomagnetismo de la Tierra.

ESTRUCTURA

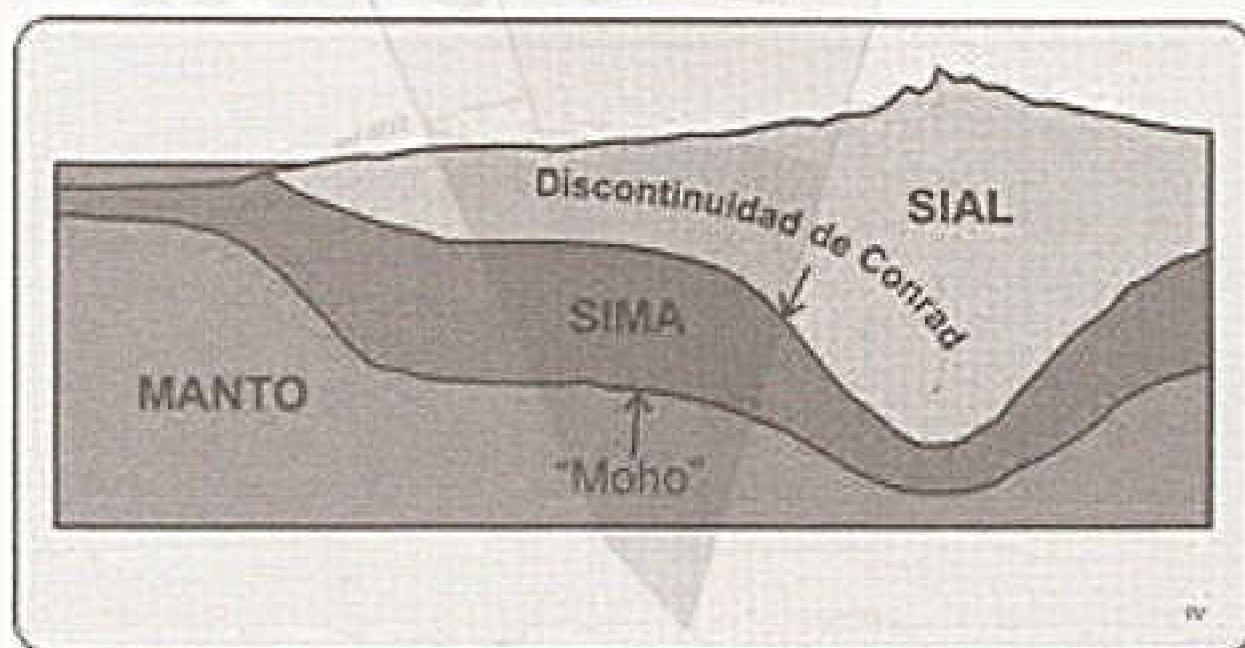
De acuerdo a su composición química podemos dividir a la Geosfera en tres capas: Corteza – Manto y Núcleo.



DISPONIBLE EN: http://comofuncionaque.com/cuales-son-las-capas-internas-de-la-tierra/

LA CORTEZA:

- Es la capa superior de la Geosfera; llamada también Litosfera - Oxisfera (esfera de oxígeno) o Costra.
- Sobre esta capa vive el hombre y realiza muchas actividades como la agricultura o minería, por eso es la de mayor importancia.
- En esta capa el gradiente geotérmico es de 1°C por cada 33 m. Este aumento de la temperatura es constante sólo en la corteza, pues en las otras capas es diferente.
- Está constituida de rocas, que a su vez conforman las placas tectónicas y suelos. Su espesor es variable entre los 5 y 100 km. Representa el 2% del volumen de la Geosfera.
- Se encuentra dividida en dos subcapas:
  1. Sial (sílice y aluminio)
     - Es la corteza continental sobre la cual vive el hombre y realiza sus actividades.
     - La roca que más abunda es el granito.
     - Aquí la temperatura es de aproximadamente 430 ° C.
     - Sirve de base a los ríos y lagos.
  2. Sima (sílice y magnesio)
     - Es la corteza oceánica, mucho más joven que el Sial.
     - Constituye el fondo de los océanos.
     - En esta región la temperatura alcanza los 1200 °C. Aproximadamente
     - la roca más abundante es el basalto.

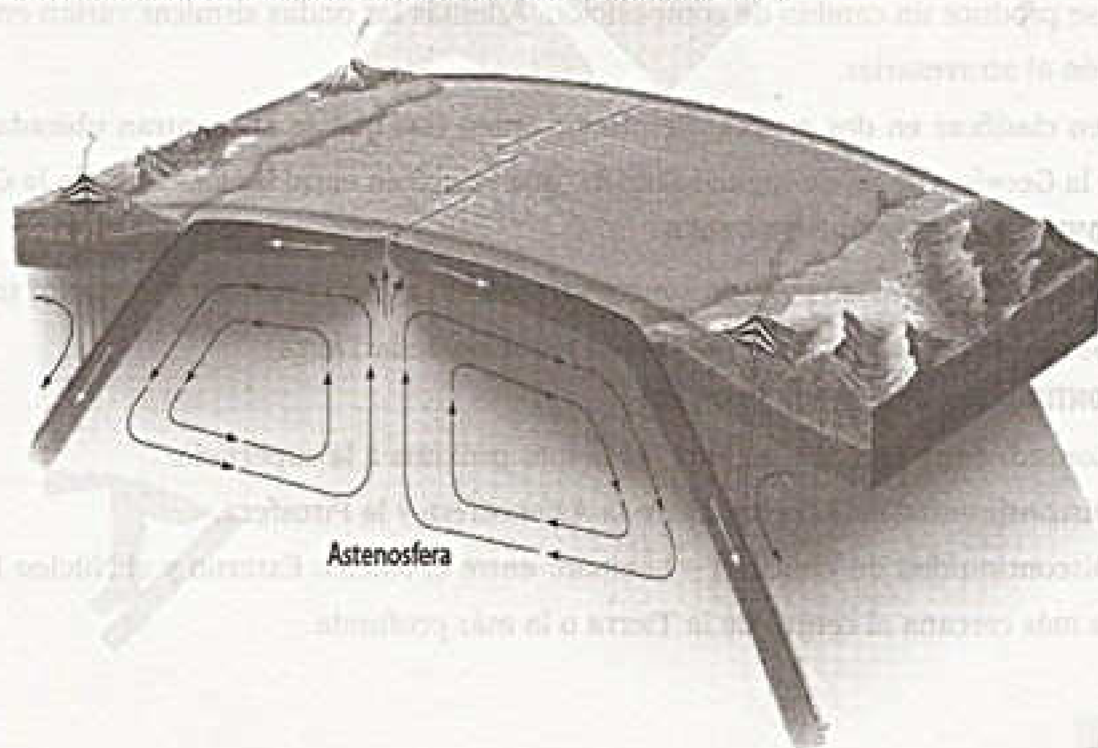


Disponible en: http://www.insugeo.org.ar/libros/misc_21/01.htm

EL MANTO:

- Es la capa intermedia de la Geosfera, porque se ubica entre la Litosfera y el Núcleo.
- Es llamada también Mesosfera y está conformada por rocas cuyo estado varía entre el semisólido y el líquido, debido a las altas temperaturas.
- Tiene 2850 km. de espesor aproximadamente y está compuesta principalmente de magnesio, silicio y hierro.
- Representa el 82% del volumen de la Geosfera.
- Está dividida en dos subcapas:

1. **ASTENOSFERA O MANTO SUPERIOR**
   - La temperatura llega hasta los 1800°C aproximadamente.
   - Debido a las altas temperaturas se producen corrientes convectivas de magma (magma en movimientos ascendentes y descendentes).
   - Sirve de soporte a las placas tectónicas las cuales presentan desplazamiento como consecuencia de las corrientes convectivas de magma.



Disponible en: http://elpoderdelacuriosidad-capas.blogspot.pe/2014_11_01_archive.html

2. **PIROSFERA**
   - Es más caliente y más rígida que la astenosfera.
   - La temperatura alcanza aproximadamente los 2900 °C.

EL NÚCLEO:

- Es la capa más profunda y de mayores temperaturas de la Geosfera. Es llamada también Nife, porque en su composición se encuentra Níquel y el Hierro.
- Aquí se registran las más altas presiones por ese motivo se le llama "Barísfera".
- Constituye el centro de la Tierra y posee un espesor de 3470 km.
- Representa el 16% del volumen de la Geosfera. Otras denominaciones que recibe son: Siderosfera (por la predominancia de Fe) y Endosfera (por ser la capa más profunda).
- Se divide en dos subcapas:
  1. Núcleo externo: se encuentra en estado líquido.
  2. Núcleo interno: se encuentra en estado sólido, esto es debido a las fuertes presiones que soportan.

DISCONTINUIDADES

- Son las regiones de transición ubicadas entre las capas y subcapas de la Geosfera.
- En ellas se produce un cambio de composición. Además las ondas sísmicas varían en velocidad y dirección al atravesarlas.
- Se pueden clasificar en dos grupos: de primer orden (las que se encuentran ubicadas entre las capas de la Geosfera) y las de segundo orden (que se ubican entre las subcapas de la Geosfera).

a) **DISCONTINUIDADES DE PRIMER ORDEN**
   - Moho o Mohorovicic: es una zona de transición entre la corteza y el manto terrestre.
   - Gutenber: es la división entre manto y núcleo de la Tierra.

b) **DISCONTINUIDADES DE SEGUNDO ORDEN**
   - Conrad: entre el Sial y la Sima. Es la más próxima a la superficie.
   - Discontinuidad de Repetty: entre la Astenosfera y la Pirosfera.
   - Discontinuidad de Weichert – Lehman: entre el Núcleo Externo y el Núcleo Interno. Es la más cercana al centro de la Tierra o la más profunda.

LAS ROCAS

Son cuerpos tridimensionales sólidos y duros que están constituidos por minerales.

Las rocas pueden clasificarse en:

1. **ROCAS ÍGNEAS.**

   Son aquellas que se han formado por el enfriamiento y la solidificación del magma (roca líquida) tanto en el interior de nuestro planeta, como sobre su superficie.

- Ígneas intrusivas o plutónicas. Se forman cuando el magma se enfría al interior de la Tierra
- El granito, diorita, gabro, dunita son rocas intrusivas.
- Ígneas extrusivas o volcánicas. Se forman cuando el magma se enfría sobre la superficie a temperaturas y presiones bajas. Basalto, andesita, pumita, sillar, obsidiana son rocas extrusivas.

CARACTERÍSTICAS				ROCAS	
COMPOSICIÓN			COLOR		
MINERAL	QUÍMICA			VOLCÁNICAS (grano fino)	PLUTÓNICAS (grano grueso)
CUARZO	Bajas en Fe y Mg	Altas en sílice	Predominan minerales claros	RIOLITA	GRANITO
FELDESPATO				TRAQUITA	SIENITA
				ANDESITA	DIORITA
SILICATOS FERROMAGNESIANOS				BASALTO	GABRO
	Altas en Fe y Mg	Bajas en sílice	Predominan minerales oscuros	Son muy poco frecuentes con estas características	PERIDOTITA

DISPONIBLE EN:

http://educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/750/984/html/3_tipos_de_rocas_magmticas.html

2. **ROCAS SEDIMENTARIAS.**

Estas rocas se forman debido a partículas diminutas de rocas antiguas y restos orgánicos que se encuentran depositados en el fondo de océanos y lagos, y los cuales soportan una enorme presión del agua haciendo que se compacten y litifiquen. Pueden ser clásticas y no clásticas.

- Conglomerado, arenisca y limonita son rocas clásticas.
- Caliza, yeso y carbón son rocas no clásticas.



conglomerado



arenisca



arcilla



caliza con fósiles

DISPONIBLE EN: http://flopbar.blogspot.pe/2013/11/conferencia-las-rocas-de-la-corteza.html

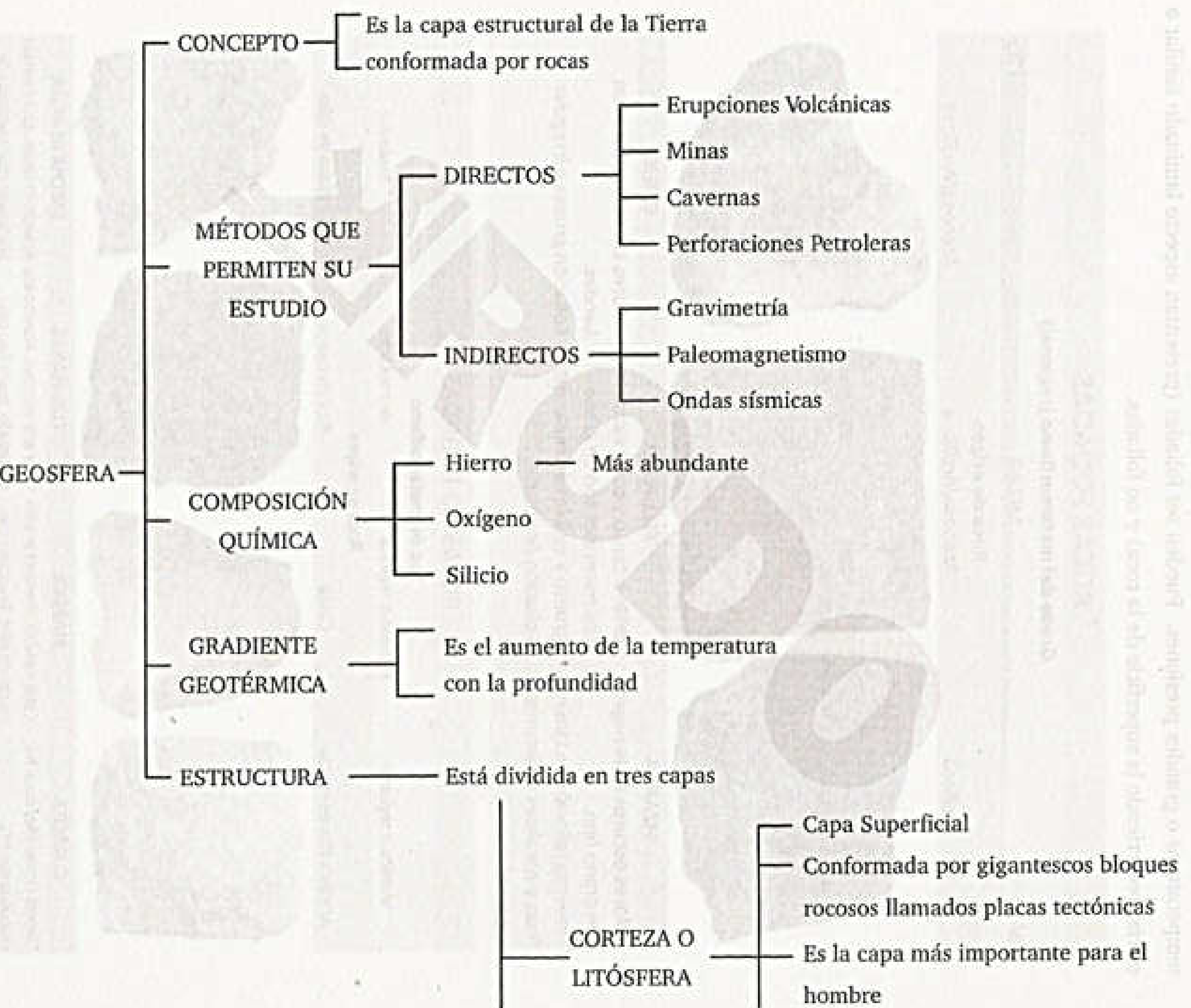
3. ROCAS METAMÓRFICAS.

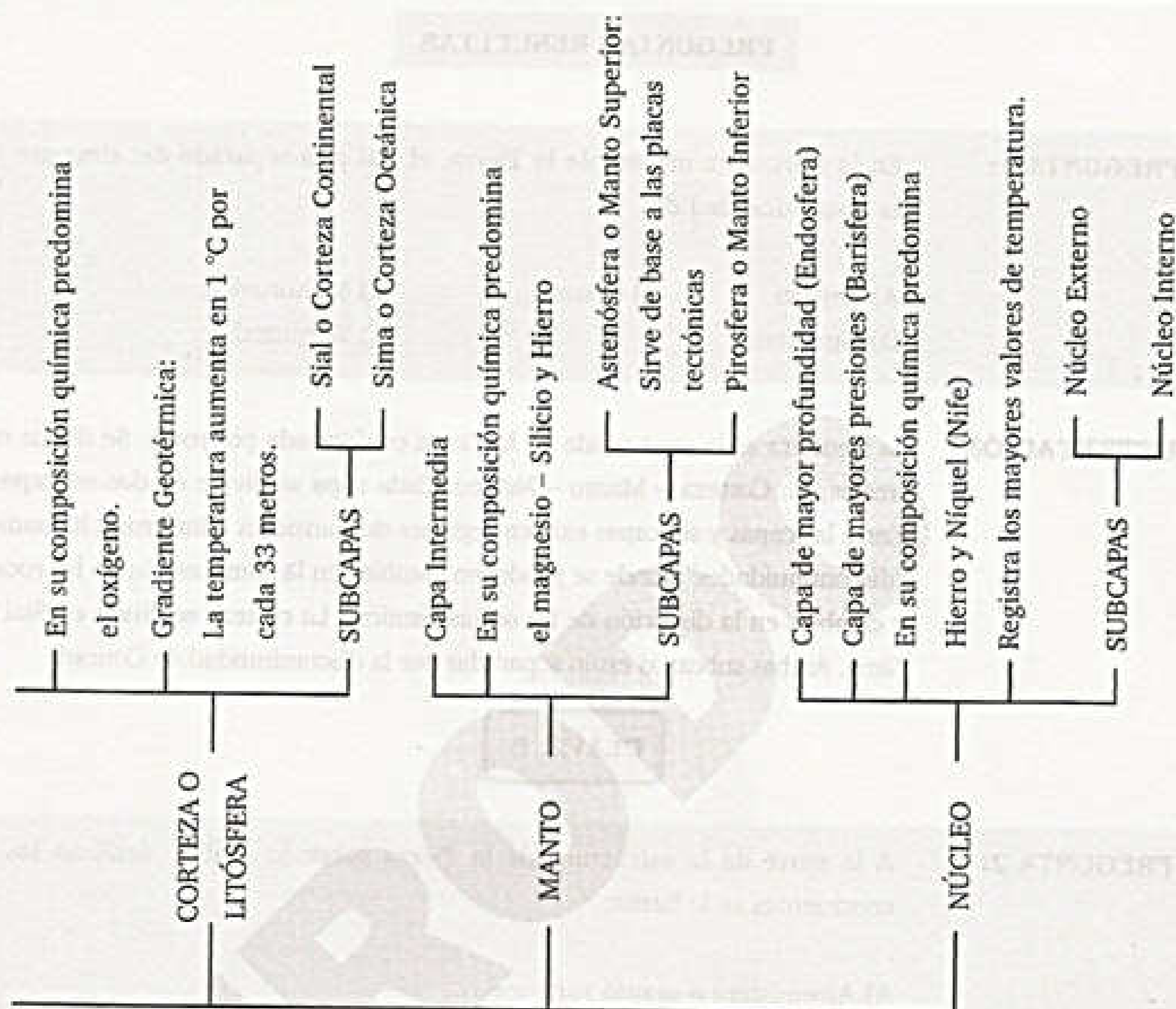
Surgen cuando una roca ígnea o sedimentaria es modificada como consecuencia de elevadas temperaturas o grandes presiones. Pueden ser foliadas (presentan aspecto laminado similar a estrías recorriendo la superficie de la roca) y no foliadas.

ROCAS FOLIADAS		
Grado del metamorfismo (regional)		
BAJO	MEDIO	ALTO
Roca de origen		
Arcillosa	Arenosa/Arcillosa	Arenosa/Arcillosa
PIZARRA	**ESQUISTO**	**GNEIS**
Colores oscuros (gris-negro) con grano fino. Presenta foliación en láminas finas y paralelas fácilmente separables.	Brillo intenso y color variable. Los minerales son de grano grueso y visibles a simple vista. Foliación ondulada.	Colores claros y oscuros en bandas. Foliación gruesa e irregular

ROCAS NO FOLIADAS			
Tipo de metamorfismo			
térmico o regional	térmico o regional	de contacto	dinámico
Roca de origen			
Arenisca rica en cuarzo	Caliza	Rica en cuarzo	Plano de falla
CUARCITA	**MÁRMOL**	**CORNEANAS**	**BRECHA DE FALLA**
Colores claros. Muy dura. No reacciona con HCl.	Color variable. Presenta granos recristalizados. Reacciona con HCl.	Color gris-verdoso. Aspecto liso o moteado, grano fino con cristales de andalucita u otros minerales.	Aspecto irregular. Está formada por fragmentos angulosos de tamaño variable.

ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN




CORTEZA O LITÓSFERA
En su composición química predomina el oxígeno.
Gradiente Geotérmica: La temperatura aumenta en 1 °C por cada 33 metros.
SUBCAPAS
Sial o Corteza Continental
Sima o Corteza Oceánica
MANTO
Capa Intermedia
En su composición química predomina el magnesio – Silicio y Hierro
SUBCAPAS
Astenósfera o Manto Superior: Sirve de base a las placas tectónicas
Pirosfera o Manto Inferior
NÚCLEO
Capa de mayor profundidad (Endosfera)
Capa de mayores presiones (Barisfera)
En su composición química predomina Hierro y Níquel (Nife)
Registra los mayores valores de temperatura.
SUBCAPAS
Núcleo Externo
Núcleo Interno

PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: En la estructura interna de la Tierra, el sial está separado del sima por la discontinuidad de:

A) Repetti B) Conrad C) Mohorovicic
D) Gutenberg E) Wiechard

SUSTENTACIÓN: La Geosfera es la capa sólida de la Tierra conformada por rocas. Se divide en tres capas: Corteza – Manto – Núcleo. Cada capa se divide en dos subcapas. Entre las capas y subcapas existen regiones de transición o limítrofes llamadas "discontinuidades" donde se producen cambios en la composición de las rocas y cambios en la dirección de las ondas sísmicas. La corteza se divide en Sial y Sima. Ambas subcapas están separadas por la discontinuidad de Conrad.

CLAVE: B

PREGUNTA 2: A la parte de la estructura de la Tierra sobre la cual se deslizan los continentes se le llama:

A) Astenósfera o manto superior
B) Discontinuidad de Gutenberg
C) Pirosfera o manto inferior
D) Placa de Nazca
E) Litosfera o capa externa

SUSTENTACIÓN: La corteza terrestre está conformada por unos gigantescos bloques de roca llamados "Placas Tectónicas" los cuales flotan o reposan sobre la astenosfera o manto superior. Sobre las placas tectónicas se encuentran los continentes y océanos.

CLAVE: A

PREGUNTA 3: En la Geosfera, los valores de presión, densidad y temperatura se incrementan en relación directa con la profundidad. Por lo tanto, ¿Cuál es la capa de la Geosfera que presenta los mayores valores de presión y temperatura?

A) Manto B) Núcleo C) Corteza
D) Troposfera E) Litosfera

SUSTENTACIÓN: La Geosfera se divide en tres capas: corteza o litosfera (capa superficial), manto o mesosfera (capa intermedia) y núcleo o nife (capa más profunda).

CLAVE: B

PREGUNTA 4: Estudiar las regiones internas de la Tierra ha sido y es una de las grandes preocupaciones que abordan al hombre. ¿Cuál es un método que en siglo XIX sirvió de ayuda a los hombres de ciencia?

A) Magnetismo de la Tierra
B) Ondas sísmicas
C) Erupciones volcánicas
D) Perforaciones petroleras
E) Gravimetría

SUSTENTACIÓN: En el siglo XIX el desarrollo científico se encontraba bastante limitado, por lo tanto, un método que pudo haber ayudado al estudio del interior del planeta fueron las erupciones volcánicas.

CLAVE: C

A todo el público en general:

El Proyecto Modo Scan+100 2.0, nace de una idea del **Team Calapenshko**, el cual es difundir todo aquel texto inédito que no esté circulando en la red.

Nuestro Grupo Calapenshko hace el mejor esfuerzo para digitalizar este libro, y así usted estimado lector pueda obtener la mejor experiencia que toda persona desea al abrir un libro.

Este proyecto llega gracias a las **donaciones que se pudo obtener de 100 personas** comprometidas con el proyecto **MODO SCAN+100 2.0**.

Este libro no debe ser prostituito monetariamente, este libro no debe ser coleccionado, este libro debe ser destruido analíticamente, así que te invito a leerlo.

No pagues por este libro de **circulación gratuita**, búscalo en la red.

Atentamente, el GRUPO CALAPENSHKO

07 de setiembre del 2020



PREGUNTA 5: En clase de Geografía, uno de los alumnos realiza la siguiente pregunta: ¿Qué información proporciona el gradiente geotérmico? Identifique la alternativa que consigna la respuesta correcta.

A) El incremento de la presión con la profundidad
B) La disminución de la humedad con la profundidad
C) La frecuencia con que se desplazan las placas tectónicas
D) El incremento de temperatura con la profundidad
E) La disminución de la presión con la profundidad

SUSTENTACIÓN: En las minas, sondeos y pozos se ha observado que la temperatura aumenta, como media en todo el planeta, 1 °C cada 33 metros de profundidad. Esta relación se la conoce con el nombre de gradiente geotérmico, pero sólo es una relación válida para profundidades en la corteza terrestre.

CLAVE: D

PREGUNTA 6: La discontinuidad de Gutenberg separa a las siguientes capas de la Geosfera:

A) Astenosfera y pirosfera
B) Corteza y manto
C) Núcleo y manto
D) Endosfera y litosfera
E) Sial y sima

SUSTENTACIÓN: Las discontinuidades son las zonas de transición o los límites que se encuentran entre las capas y subcapas de la Geosfera. La discontinuidad de Gutenberg es la división entre el manto y el núcleo de la Tierra, situada a los 2.900 km de profundidad.

CLAVE: C

PREGUNTA 7: La Geosfera ha sido dividida en tres capas siendo una de ellas el manto. ¿Qué alternativa se relaciona con esta capa?

A) Es la capa afectada por la geodinámica externa
B) Se compone de rocas graníticas y basálticas
C) Concentra la mayor masa y volumen de la geosfera
D) Está fragmentada en bloques tectónicos
E) Es una esfera metálica ferromagnética

SUSTENTACIÓN: El manto terrestre es la estructura intermedia de la geosfera que concentra el 68% de la masa geosférica y el 82% del volumen total.

CLAVE: C

PREGUNTA 8: La astenosfera es la capa fluida del manto. ¿Qué alternativa se relaciona con esta subcapa?

A) abundantes rocas sedimentarias
B) corrientes convectivas de magma
C) predominancia de oxígeno
D) diamantes en abundancia
E) Rocas metamórficas

SUSTENTACIÓN: La astenosfera, la capa superior del manto se compone de material magmático, los mismos que se mueven a través de procesos convectivos.

CLAVE: B

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. Método directo que emplea el hombre para el estudio de la Geosfera:

A) Ondas sísmicas
B) Explosiones artificiales
C) Perforaciones petroleras
D) Magnetismo
E) Gravedad

2. En la Geosfera a mayor profundidad se experimenta un incremento de:

I. Gravedad II. Temperatura
III. Presión IV. Humedad

A) Solo I B) II y III
C) Solo III
D) II – III y IV E) Todas

3. Es la región donde se encuentran corrientes convectivas de magma que otorgan movimiento a las placas tectónicas:

A) La Pirosfera
B) El Sima
C) La Astenosfera
D) El Núcleo
E) El Sial

4. Señale la alternativa incorrecta sobre las características de las capas estructurales de la Geosfera:

A) Núcleo: Capa de mayores temperaturas
B) Manto: Capa de mayor espesor
C) Corteza: Capa de menor espesor
D) Núcleo: Formado principalmente por Hierro
E) Mesosfera: sirve de soporte a la Corteza

5. El Núcleo Interno a diferencia del Núcleo Externo se encuentra en estado sólido debido a:

A) Las mayores Temperaturas
B) Las elevadas presiones
C) La mayor gravedad
D) La menor densidad
E) La mayor masa

6. En la composición de la Corteza terrestre, el.................... es el elemento que se encuentra presente en mayores porcentajes.

A) Hierro B) Silicio
C) Magnesio
D) Nitrógeno E) Oxígeno

7. Sobre las discontinuidades marque la alternativa que no corresponde:

A) Lehman es la más lejana a nosotros
B) Repetty separa a la Astenosfera de la Pirosfera
C) Gutenberg se encuentra entre el Núcleo y el Manto
D) Conrad se ubica entre la Corteza Sial y Corteza Sima
E) Mohorovicic se ubica entre la Astenosfera y el Sial

8. ¿Qué tipo de placa tectónica es la placa de Nazca?

A) Continental B) Oceánica
C) Externa
D) Intrusiva E) Convergente

9. Corresponde a una de las subcapas en las que se divide al Manto:

A) Sial B) Sima
C) Pirosfera
D) Conrad E) Oxiesfera

10. ¿Cuál de las siguientes características no corresponde a la Corteza Sima?

A) Predomina el basalto
B) Sirve de base a los océanos
C) Presenta mayor densidad que la Corteza Sial
D) Sirve de soporte a la parte continental
E) Forma parte del fondo de ríos y lagos

11. Discontinuidad que establece el límite entre el Núcleo Externo y el Núcleo Interno:

A) Lehman
B) Conrad
C) Gutenber
D) Repetty
E) Mohorovicic

12. Son aquellas rocas que se forman por el afloramiento y enfriamiento rápido del magma sobre la superficie:

A) Plutónicas
B) Sedimentarias
C) Clásticas
D) Volcánicas
E) Metamórficas

13. En la Corteza terrestre el valor de la gradiente geotérmica es de:

A) 6°C / Km
B) 1°C / Km
C) 3°C / m
D) 1°C / 33m
E) 6° C / 100m

14. Corresponde a un factor que desencadena el proceso metamórfico en una roca:

A) Cambios de temperatura
B) Cambios de longitud
C) Alteración de la fuerza centrífuga de la Tierra
D) La forma de la Tierra
E) Variación del nivel del mar

15. Roca de grano grueso que proviene del metamorfismo de calizas:

A) Gneis
B) Esquisto
C) Cuarcita
D) Mármol
E) Granito

Capítulo 8

Geodinámica Terrestre

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Define la geodinámica y diferencia entre la geodinámica interna y externa, así como las características resaltantes de la geodinámica interna o endógena.

LECTURA:

¿QUÉ ES NEOPANGEA? ¿REALMENTE VOLVERÁN A UNIRSE LOS CONTINENTES EN UNO SOLO?

DISPONIBLE EN: http://www.bbc.com/mundo/vert-earth-36984994

La ciencia lo llama "Neopangea": la formación de un supercontinente que incorpora todas las grandes masas continentales de la Tierra.

Eso significaría la posibilidad de caminar desde Australia a Alaska, o desde la Patagonia a Escandinavia. Pero tardaría unos 250 millones de años en formarse.

"En cincuenta millones de años, Australia estará en colisión con el sudeste asiático en un grado mucho mayor", dice Christopher Scotese, científico de la Universidad de Texas en Arlington.

África también estará empujando contra el sur de Europa, mientras que el Atlántico será un océano mucho más amplio de lo que es hoy.

Scotese admite, sin embargo, que estas proyecciones, que incluyen la idea de Pangea Máxima, son "muy especulativas".

PLACAS MOVIBLES

Los continentes de la Tierra se apoyan en un sistema de placas y estas se mueven a diferentes velocidades.

Algunas viajan 30 milímetros por año, mientras que otras podrían moverse a cinco veces ese ritmo. Esas son más o menos las velocidades a las que las uñas y el cabello humanos crecen, respectivamente.

La idea de que los continentes se desplazan se remonta a siglos atrás.

El geofísico alemán Alfred Wegener fue el primero que produjo una prueba seria para sustentarla, hace 100 años.

Wegener se percató de notables similitudes entre las plantas y animales fosilizados hallados en los continentes que están separados por vastos océanos y le hizo pensar que esos continentes estuvieron conectados cuando esas especies fosilizadas estaban vivas.

Además, cuando Wegener miraba a sus mapas, podía ver claramente que América del Sur y África eran como dos piezas de un rompecabezas gigante, que encajan.

¿Podría realmente ser una coincidencia, o estuvieron conectadas hace millones de años, y luego se distanciaron?

ENCONTRANDO LA EVIDENCIA

Esa era la esencia de la teoría de Wegener: la deriva continental.

Pero para muchos geólogos, era una idea descabellada con poca evidencia sólida.

Wegener no pudo proporcionar una explicación satisfactoria. Murió en 1930, pero su idea siguió viva, y 20 años más tarde comenzó su vindicación.

Marie Tharp fue una de las primeras en darse cuenta de que las cordilleras y valles enormes no se acaban en tierra, sino que continúan bajo los océanos.

A principios de la década de 1950 Tharp ayudó a mapear una gigantesca cordillera submarina, de miles de kilómetros de largo pero sólo unos pocos kilómetros de ancho, que zigzagueaba por la mitad del Océano Atlántico.

Cordilleras similares se encuentran debajo de las olas de otros océanos y son llamadas "dorsales oceánicas".

Harry Hess, un geólogo y comandante de submarino estadounidense en la Segunda Guerra Mundial, reconoció su importancia potencial.

EXPANSIÓN DEL FONDO MARINO

El descubrimiento de las dorsales oceánicas encaja con una idea que Hess estaba desarrollando: que el fondo del mar está renovándose constante, pero muy lentamente.

Sugirió que el magma caliente fluyó a lo largo de las dorsales oceánicas y se enfrió en la roca. Entonces, mientras el magma más caliente brotaba en la cresta, la roca fría era empujada a los flancos para hacer espacio.

Este movimiento lateral de la roca, perpendicular a la dorsal oceánica, en última instancia podría explicar por qué los propios continentes se desplazaron. Su teoría se conoce como "expansión del fondo marino".

La idea también explica por qué las franjas en cada lado de la cordillera son generalmente imágenes exactas una de otra.

Las rocas por lo general se desplazan lentamente por ambos lados de la cordillera en medio del océano a la misma velocidad.

Era, sencillamente, la mejor evidencia de una fuerza que podría desplazar continentes.

Los geólogos aceptan ahora que Hess -y Wegener antes que él- tenían razón al considerar la geografía de la Tierra como en constante movimiento.

UNA GUERRA ETERNA

El suelo bajo tus pies tampoco es sólido como una roca como se podría haber pensado.

Toda esta convección y la actividad mecánica accionan el movimiento de las placas, que pueden chocar entre sí, deslizarse al lado o alejarse una de otra. Algunas placas pueden incluso quedar enterradas debajo de las placas vecinas.

Las placas están en una especie de guerra eterna, luchando por la posición en la faz de la Tierra.

Sabemos que las placas se han movido, pero ¿cómo podemos trazar sus posiciones a través del tiempo?

"Es algo así como una investigación de escena del crimen", dice Scotese.

A pesar del desafío, asegura que podemos examinar 70 millones de años del pasado con un buen grado de confianza gracias a los diferentes tipos de registros geológicos, e incluso más allá.

A TRAVÉS DE LOS FÓSILES

Tomemos el ejemplo del mesosaurio, una criatura no muy diferente de los cocodrilos actuales. Era un reptil de agua dulce con una larga y poderosa mandíbula, que vivió hace 270-300 millones de años.

Lo extraño es que los fósiles de mesosaurio se encuentran no sólo en América del Sur, sino en África también.

Era un animal de agua dulce y nunca podría haber nadado a través del Océano Atlántico para desarrollar colonias en ambos continentes. ¿Cómo terminaron sus fósiles en cualquiera de los lados de ese vasto océano?

La respuesta es sencilla: hace 300 millones de años, no había Atlántico. Esos dos continentes estaban unidos, y el mesosaurio nunca tuvo que nadar esa distancia.

De hecho, cuando estaba vivo era posible caminar entre casi dos puntos cualesquiera de los dos continentes.

Todas las masas terrestres estaban unidas en el supercontinente Pangea.

Es algo que Scotese espera que suceda de nuevo en unos 250 millones de años, cuando se forme su supercontinente "Pangea Próxima" o "Neopangea".

MODELOS ESTADÍSTICOS

¿Cómo hace tal predicción?

En primer lugar, observando cómo las placas se mueven hoy y extrapolar el movimiento en el tiempo.

Sin embargo, admite que después de muchos millones de años no se sabe qué eventos geológicos podrían causar cambios imprevistos.

"En el mundo de las placas tectónicas, las placas evolucionan lenta y constantemente hasta que tenemos una de esas catástrofes como las colisiones continentales", dice.

Varios modelos estadísticos ayudan a proporcionar una gama de opciones para la forma en que los continentes se organizarán dentro de más de 100 millones de años.

Pero es un futuro tan lejano que no está claro para nadie cuán exactos son.

Durante mucho tiempo pensamos que la Tierra debajo de nosotros era un poco más estacionaria y estable.

Pero ahora sabemos que Wegener, en principio, tenía razón.

Los continentes realmente se desplazaban. Y no se han detenido.

GEODINÁMICA TERRESTRE

CONCEPTO

Se llama geodinámica a la suma de los procesos geológicos que afectan a la Tierra y determinan su constante evolución. También se la define como el conjunto de causas y efectos que provocan los cambios estructurales, químicos y/o morfológicos que afectan a la superficie del planeta.

El relieve no se mantiene siempre igual, porque mientras se forma por procesos internos (**GEODINÁMICA INTERNA**), es alterado por fuerzas que actúan desde afuera (**GEODINÁMICA EXTERNA**).

GEODINÁMICA INTERNA

1. CARACTERÍSTICAS

- Es originada por fuerzas que actúan desde el interior de la Tierra (fuerzas endógenas o tectónicas).
- Se inicia en la astenosfera (región superior del manto donde se producen corrientes convectivas de magma que determinan el desplazamiento de las placas tectónicas) y se desplaza en contra la gravedad.
- Esta geodinámica está relacionada con la formación de montañas, mesetas, cordilleras, etc., por lo tanto, es constructora del relieve de nuestro planeta.

2. PROCESOS

El accionar de la geodinámica interna es lento y se manifiesta a través de dos procesos: el diastrofismo y el vulcanismo.

DIASTROFISMO

Es el conjunto de procesos y fenómenos geológicos de deformación, alteración y dislocación de la corteza terrestre por efecto de las fuerzas tectónicas.

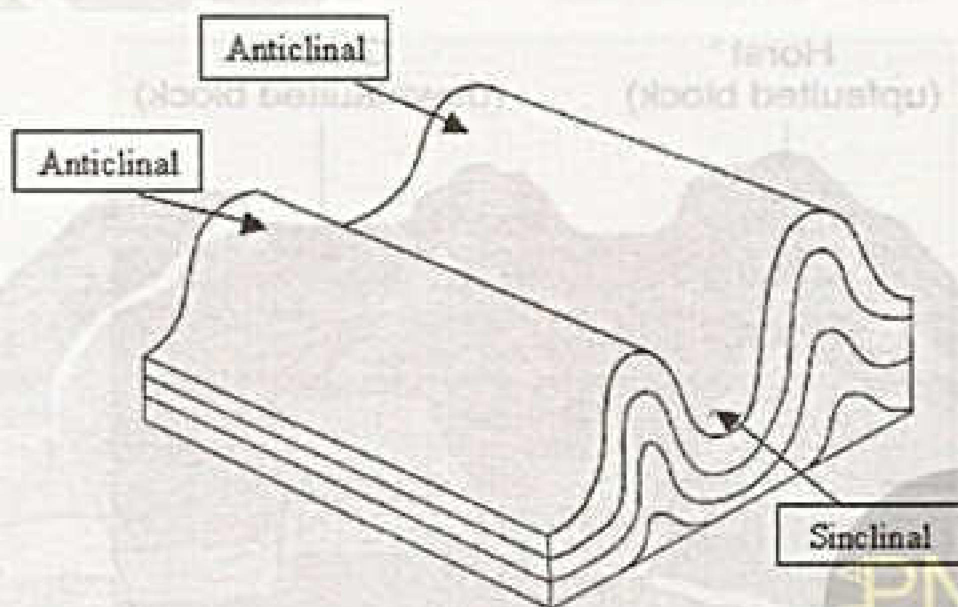
Utilizando como criterio su intensidad y su amplitud, se suelen distinguir dos grandes Tipos de diastrofismo: Orogénesis y Epirogénesis.

OROGÉNESIS

El movimiento de la corteza terrestre es más que nada horizontal. Afecta superficies de terreno más pequeñas pero sus consecuencias son las más marcadas y visibles.

Este tipo de movimiento se produce, principalmente en zonas donde las placas tectónicas convergen. Permite la formación de las grandes cordilleras, montañas y grandes depresiones a partir de plegamientos y fallas.

a) **Plegamiento:** es el flexionamiento de la corteza terrestre. Presenta dos partes: anticlinal (parte elevada o convexa) y sinclinal (parte hundida o cóncava).



anticlinal→

Anticlinal

Materiales más modernos

Materiales más antiguos

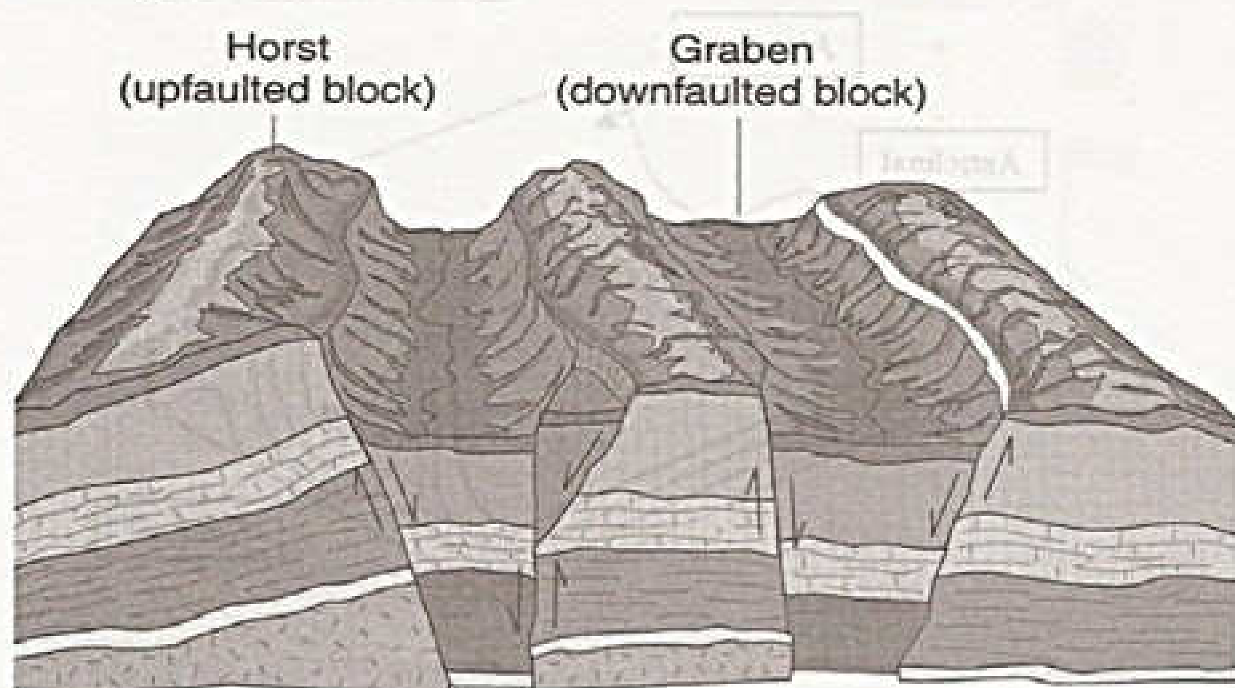
Sinclinal

Materiales más modernos

Materiales más antiguos

Sinclinal

b) **Falla:** Es la ruptura y desplazamiento de la corteza terrestre. Presenta dos partes: Horst (parte elevada) y graben (parte hundida).



EPIROGÉNESIS

Es el movimiento vertical de la corteza terrestre. Es suave, lento y afecta a grandes extensiones de terreno. Esto hace que el terreno se deforme poco a poco y da como resultado la formación de continentes y tablazos.

TEORÍAS PARA EXPLICAR EL ORIGEN DE LOS CONTINENTES

TEORÍA	AUTOR	IDEAS PRINCIPALES
DERIVA CONTINENTAL	ALFRED WEGENER	♠ Los continentes actuales surgieron de un macro continente llamado Pangea. ♠ La Pangea se fracturó en dos bloques: Laurasia (al norte) y Gondwana (al sur). ♠ Laurasia dio origen a América del Norte – Europa – Asia y Groenlandia. Gondwana originó a América del Sur – África – Asia – Oceanía e India.
EXPANSIÓN DE LOS OCÉANOS	HARRY HESS	♠ En el fondo oceánico existen zonas de dorsales donde el sial con el sima se separan lo que determina la formación de nueva masa continental. También existen zonas de fosas donde el sial con el sima chocan lo que origina la destrucción de masa continental.
LA TECTÓNICA DE PLACAS	TUSO WILSON HARRY HESS MORGAN BIRD	♠ La corteza terrestre está conformada por unos enormes bloques de roca llamados “placas tectónicas” (15 principales). ♠ Las placas tectónicas descansan sobre la astenosfera o manto superior donde se producen corrientes convectivas de magma. ♠ Las corrientes convectivas de magma determinan el movimiento de las placas tectónicas, estas interaccionan unas con otras, a lo largo de sus fronteras o límites, provocando intensas deformaciones a nivel de la corteza. ♠ Existen dos tipos de límites de placas tectónicas: a) Convergentes o destructivos: zonas donde las placas tectónicas chocan unas con otras. Este tipo de bordes ha dado origen a altas cadenas montañosas como el Himalaya o Los Andes.

LA TECTÓNICA DE PLACAS	**TUSO WILSON** **HARRY HESS** **MORGAN** **BIRD**	Son responsables también de la mayor parte de terremotos, activación de volcanes y formación de fosas oceánicas. Cuando una placa oceánica converge con otra continental se produce el proceso de subducción (hundimiento de la placa oceánica por debajo de la placa continental, ejemplo: la subducción entre la placa de Nazca y la placa Sudamericana). b) Divergentes o constructivos: las placas se separan entre sí. Se denominan de este modo, porque estos bordes coinciden con las zonas donde se desarrollan dorsales o cordilleras submarinas, que pueden alcanzar hasta 4.000 metros de altura. c) Transformantes: las placas tectónicas se desplazan lateralmente, no hay convergencia ni divergencia. Ejemplo, la falla de San Andrés.



Permico 225 M.A.



Triasico 200 M.A


Jurasico 125 M.A


Cretacico 65 M.A.



Actualmente

LA DERIVA CONTINENTAL

¿SABÍAS QUE?

Un escudo o cratón es generalmente una gran área de rocas muy antiguas (ígneas y metamórficas) expuestas que son tectónicamente estables y poca actividad orogénica. En todos los casos, la edad de estas rocas es de más de 570 millones de años, incluso algunas se han datado de hace 2 a 3,5 miles de millones de años. A causa de su estabilidad, la erosión ha aplanado la topografía de la mayoría de los escudos continentales; sin embargo, comúnmente poseen una superficie bastante convexa y pueden estar rodeadas de una región que está recubierta y el basamento cristalino son las partes estables de la corteza continental que componen el escudo o cratón. Los escudos son normalmente los núcleos de los continentes y la mayoría está bordeado por los cinturones de roca cámbricas plegadas.

En las regiones septentrionales del globo, se encuentran:

- Escudo Canadiense forma el núcleo de Norteamérica, extendiéndose desde el Lago Superior por el Sur, hasta las islas árticas por el Norte, y de Cánada a Groenlandia.
- Escudo escandinavo o Báltico, que se halla en vías de alzamiento, entre el este de Noruega y Finlandia.
- Escudo Siberiano, entre los ríos Lena y Yenisei, al Norte del lago Baikal.

En el Hemisferio Sur se destacan:

- Escudo Guayanés, en el Norte de Sudamérica.
- Escudo Brasileño o Amazónico, al sur del Guayanés, atravesando Brasil hasta Pernambuco por el Este.
- Escudo Africano o Etíope.
- Escudo del Decán, en el sur de la India.
- Escudo Australiano, ocupa la mayor parte de la mitad occidental de Australia con formas redondeadas v de rocas frecuentemente arcaicas.

VULCANISMO

- Es el afloramiento de magma hacia la superficie terrestre debido a un aumento de la presión interna de la Tierra. También es llamado magmatismo. Puede ser de dos clases:

a) **INTRUSIVO O PLUTÓNICO.** El magma no logra salir a la superficie. Entonces, se solidifica en las partes superiores de la litosfera. Este fenómeno se denomina **intrusión ígnea o plutón**. Entre las principales intrusiones podemos señalar:

- **Lacolito:** intrusión ígnea en forma de hongo que origina un levantamiento o domo en la corteza.
- **Batolito:** intrusión irregular de gran tamaño y que se ubica a gran profundidad.
- **Manto o Sills:** intrusión a manera de una columna horizontal.
- **Dique:** intrusión en forma de columna vertical.

b) **EXTRUSIVO O VOLCÁNICO:** el magma escapa a la superficie a través de un conducto llamado volcán.

- **En un volcán se identifican las siguientes partes:** Foco u hogar, lugar donde se concentra el magma; chimenea: conducto por donde asciende el magma; Cráter: conducto por donde aflora el magma ubicado en la cima del cono volcánico y Cono volcánico: forma que adquieren los materiales volcánicos alrededor de la chimenea. El volcán Ojos del Salado entre Argentina y Chile es el más alto del mundo.
- **Este vulcanismo se manifiesta a través de:** Erupciones, Conos volcánicos, Geiseres, Fuentes termales, materiales piroclásticos (cualquier material sólido que un volcán expulsa producto de su actividad), Nubes ardientes, Solfataras (consisten en emisiones de vapor de agua y ácido sulfhídrico) y Fumarolas (son emisiones gaseosas y de vapor de agua cuya temperatura supera los 500° C.)
- Los volcanes, según su tipo de erupción, se clasifican en:
  Véase la infografía en la siguiente página.

¿SABÍAS QUE?

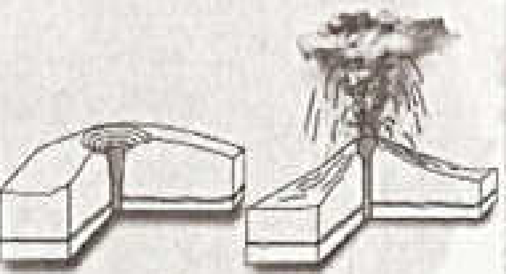
El Cinturón de Fuego del Pacífico o Anillo de Fuego del Pacífico es la zona de mayor actividad volcánica y sísmica del planeta. Está situada en las costas del océano Pacífico y se caracteriza por concentrar las zonas de subducción más importante del mundo.

Incluye a Chile, Argentina, Bolivia, Perú, Ecuador, Panamá, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Honduras, Guatemala, México, Estados Unidos, Canadá, luego dobla a la altura de las islas Auletianas y baja por las costas e islas de Rusia, Japón, Taiwan, Filipinas, Indonesia, Malasia, Timor Oriental, Brunéi, Singapur, Papúa Nueva Guinea, Islas Salomón, Tonga, Samoa, Tuvalu y Nueva Zelanda.

TIPO DE ERUPCIONES VOLCÁNICAS

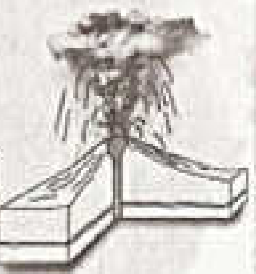


La erupción es de tipo pliniano. La posibilidad de colapso de esta columna eruptiva, haría caer cenizas a altísima temperatura sobre la zona, parte del protocolo que obliga a las autoridades a evacuar la zona.



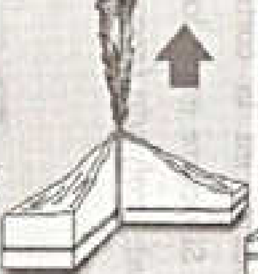
Hawaiana

Baja altura y gran diámetro en su base. Lavas muy líquidas que forman lagos en el cráter.



Vulcaniana

Se expulsa lava de rápida solidificación. Explosiones esporádicas con emisión de gases.



Pliniana

Se caracteriza por una columna eruptiva muy alta que emite ceniza volcánica y piroclastos. Compuesta de vapor de agua y gases volcánicos, como azufre o cloro.



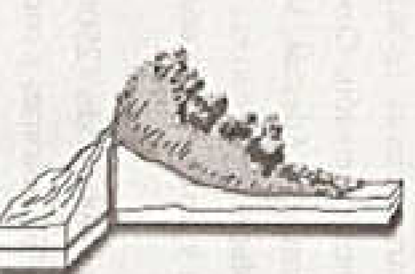
Islándica

Erupciones fisurales y se caracterizan por su relieve plano. Lavas muy fluidas en capas horizontales sucesivas.



Estromboliana

Lavas poco fluidas, con proyección violenta de lapillis, bombas, escorias y abundantes gases.



Peleano

Expulsa lava muy viscosa, que se solidifica e impide la salida de los gases, esto obliga a abrir grietas laterales por las que sale la lava.



DISPONIBLE EN: http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1MCVT2W57-2C416F8-1STG/tiposdeerupcion.png

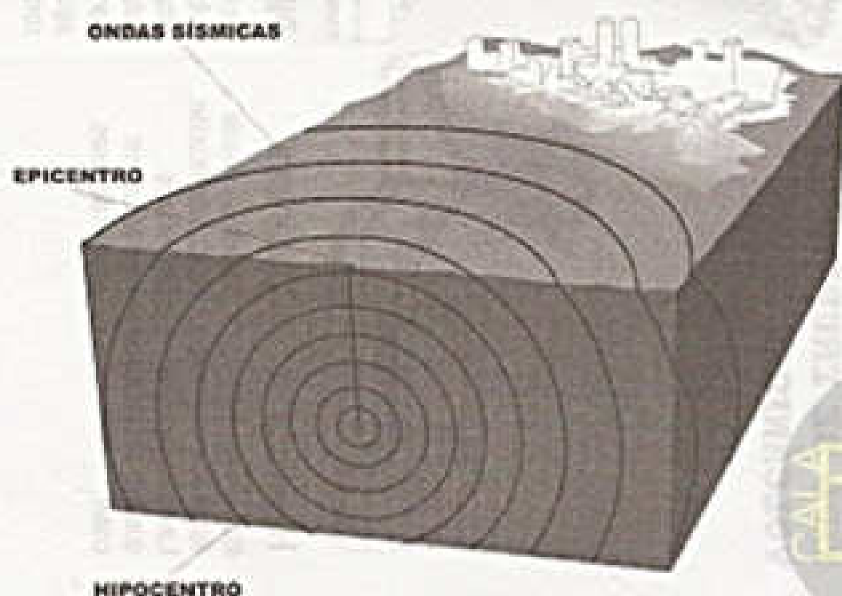
El lecho del Pacífico reposa sobre varias placas tectónicas, las cuales están en permanente fricción y por ende, acumulan tensión, Cuando esa tensión se líbera, origina terremotos en los países del cinturón. Además, la zona concentra actividad volcánica constante. En esta zona las placas de la corteza terrestre se hunden a gran velocidad (varios centímetros por año) y acumulando enormes tensiones que deben liberarse en forma de sismos.

El Cinturón de Fuego se extiende sobre 40000 km (25000 millas) y tiene la forma de una herradura. Está compuesto por 452 volcanes y concentra más del 75% de los volcanes activos e inactivos del mundo. Alrededor del 80% al 90% de los terremotos más grandes del mundo se producen a lo largo del cinturón de Fuego.

SISMOS O SEÍSMOS

Un sismo es un movimiento vibratorio que se origina en el interior de la Tierra y se propaga por ella en todas direcciones en forma de ondas. Usualmente las personas hablan de temblor cuando el sismo es poco intenso y de terremoto cuando el sismo es intenso. Existen dos términos muy importantes que se deben definir:

a) **Hipocentro (foco).-** Es el punto en la profundidad de la Tierra desde donde se libera la energía en un terremoto. Cuando ocurre en la corteza de ella (hasta 70 km de profundidad) se denomina superficial. Si ocurre entre los 70 y los 300 km se denomina intermedio y si es de mayor profundidad: profundo (recordemos que el centro dela Tierra se ubica a unos 6.370 km de profundidad).



b) Epicentro.- Es el punto de la superficie de la Tierra directamente sobre el hipocentro, desde luego donde la intensidad del terremoto es mayor.

CAUSAS

La ocurrencia de un sismo se puede explicar por las siguientes causas:

- El desplazamiento de las placas tectónicas es la causa principal.
- Erupciones volcánicas.
- Grandes explosiones.

MEDICIÓN

Existen dos medidas principales para determinar el "tamaño" de un sismo: la intensidad y la magnitud, ambas expresadas en grados. Aunque a menudo son confundidas, expresan propiedades muy diferentes, como veremos a continuación.

a) Intensidad

La intensidad es una medida de los efectos causados por un sismo en un lugar determinado de la superficie terrestre.

<u>LA ESCALA DE MERCALLI</u>

La escala de Mercalli es una escala de 12 puntos, que se escribe en números romanos, y que está desarrollada para evaluar la intensidad de los terremotos a través de los efectos y daños causados a distintas estructuras. Esta medición debe su nombre al físico italiano Giuseppe Mercalli.

Grado I: Sacudida sentida por muy pocas personas en condiciones especialmente favorables.

Grado II: Sacudida sentida sólo por pocas personas en reposo, especialmente en los pisos altos de los edificios. Los objetos suspendidos pueden oscilar.

Grado III: Sacudida sentida claramente en los interiores, especialmente en los pisos altos de los edificios, muchas personas no lo asocian con un temblor. Los vehículos de motor estacionados pueden moverse ligeramente. Vibración como la originada por el paso de un carro pesado. Duración estimable

Grado IV: Sacudida sentida durante el día por muchas personas en los interiores, por pocas en el exterior. Por la noche algunas despiertan. Vibración de vajillas, vidrios de ventanas y puertas; los muros crujen. Sensación como de un carro pesado chocando contra un edificio, los vehículos de motor estacionados se balancean claramente.

Grado V: Sacudida sentida casi por todo el mundo; muchos despiertan. Algunas piezas de vajilla, vidrios de ventanas, etcétera, se rompen; pocos casos de agrietamiento de aplanados; caen objetos inestables. Se observan perturbaciones en los árboles, postes y otros objetos altos. Se detienen de relojes de péndulo.

Grado VI: Sacudida sentida por todo mundo; muchas personas atemorizadas huyen hacia afuera. Algunos muebles pesados cambian de sitio; pocos ejemplos de caída de aplanados o daño en chimeneas. Daños ligeros.

Grado VII: Advertido por todos. La gente huye al exterior. Daños sin importancia en edificios de buen diseño y construcción. Daños ligeros en estructuras ordinarias bien construidas; daños considerables en las débiles o mal planeadas; rotura de algunas chimeneas. Estimado por las personas conduciendo vehículos en movimiento.

Grado VIII: Daños ligeros en estructuras de diseño especialmente bueno; considerable en edificios ordinarios con derrumbe parcial; grande en estructuras débilmente construidas. Los muros salen de sus armaduras. Caída de chimeneas, pilas de productos en los almacenes de las fábricas, columnas, monumentos y muros. Los muebles pesados se vuelcan. Arena y lodo proyectados en pequeñas cantidades. Cambio en el nivel del agua de los pozos. Pérdida de control en las personas que guían vehículos motorizados.

Grado IX: Daño considerable en las estructuras de diseño bueno; las armaduras de las estructuras bien planeadas se desploman; grandes daños en los edificios sólidos, con derrumbe parcial. Los edificios salen de sus cimientos. El terreno se agrieta notablemente. Las tuberías subterráneas se rompen.

Grado X: Destrucción de algunas estructuras de madera bien construidas; la mayor parte de las estructuras de mampostería y armaduras se destruyen con todo y cimientos; agrietamiento considerable del terreno. Las vías del ferrocarril se tuercen. Considerables

deslizamientos en las márgenes de los ríos y pendientes fuertes. Invasión del agua de los ríos sobre sus márgenes.

Grado XI: Casi ninguna estructura de mampostería queda en pie. Puentes destruidos. Anchas grietas en el terreno. Las tuberías subterráneas quedan fuera de servicio. Hundimientos y derrumbes en terreno suave. Gran torsión de vías férreas.

Grado XII: Destrucción total. Ondas visibles sobre el terreno. Perturbaciones de las cotas de nivel (ríos, lagos y mares). Objetos lanzados en el aire hacia arriba.

b) Magnitud

La magnitud es definida como la energía liberada por un sismo y se basa en el registro de un sismógrafo. La escala utilizada para el registro de la magnitud es la escala de Richter o escala de magnitud local, que fue desarrollada por Charles Richter en 1935.

LA ESCALA DE RICHTER

La escala de Richter mide la magnitud de un sismo, es decir la energía que libera la Tierra al momento del sismo.

La escala de Richter llega hasta los 12 grados, donde un sismo de estas características tendría la misma potencia que 1 billón de toneladas de trinitrotolueno (explosivo muy potente) con la fuerza suficiente para fracturar la Tierra por el núcleo.

Menos de 3.9: Generalmente no se percibe

De 4 a 4.9: Perceptibles a menudo, pero con daños poco probables

De 5 a 5.9: Se percibe, pero solo causa daños menores; en edificios antiguos sí pueden ser daños graves

De 6.0 a 6.9: Puede ocasionar daños severos en áreas pobladas en 160 kilómetros a la redonda

De 7.0 a 7.9: Terremoto mayor. Puede causar serios daños en muchas zonas y suele haber unos 18 por año.

De 8.0 a 8.9: Se trata de un gran terremoto que puede causar graves daños en zonas de varios cientos de kilómetros. Se producen de 1 a 3 por año.

De 9 a 9.9: Son terremotos devastadores en varios miles de kilómetros. Se producen 1 o 2 cada 20 años.

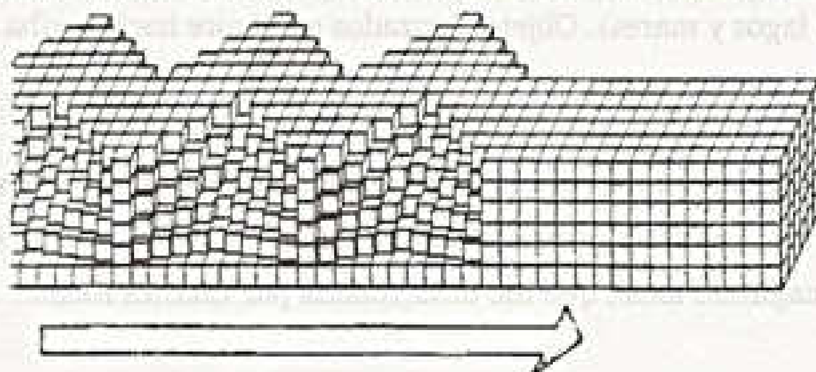
De 10 o más: Aún no se ha registrado ninguno. Sus consecuencias serían épicas.

ONDAS SÍSMICAS

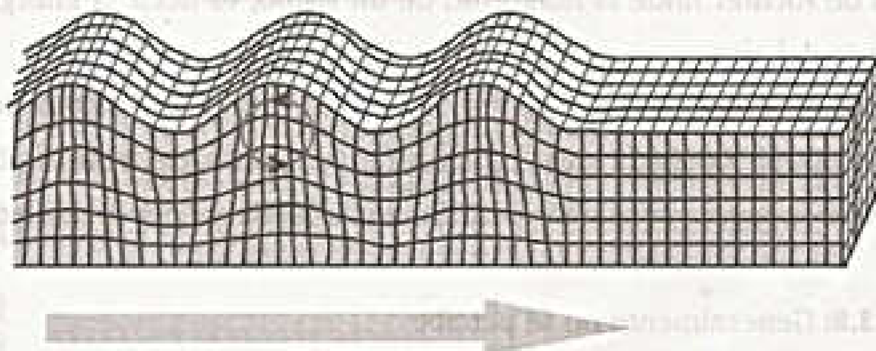
Son las vibraciones (ondas sonoras) emitidas tras un movimiento sísmico (terremoto). Se transmiten por todo el interior de la Tierra.

- **Ondas p (longitudinales o primarias):** Son las más rápidas. Se transmiten por sólidos y líquidos.
- **Ondas s (transversales o secundarias):** Son más lentas. Sólo se transmiten por sólidos
- **Ondas L (superficiales o largas):** Se transmiten por la superficie terrestre. Son las causantes de los daños en las diferentes estructuras creadas por el hombre. Se clasifican en:

a) Ondas Love. Producen un movimiento horizontal de corte en superficie



b) Ondas Rayleigh. Producen un movimiento elíptico retrógrado del suelo.



GEODINÁMICA EXTERNA

CARACTERÍSTICAS

- Actúa debido a las fuerzas o procesos geográficos o exógenos como la energía solar o la gravedad.
- Actúa sobre la superficie terrestre.
- Es destructora o modeladora de relieve.
- Su accionar es rápido.
- Se manifiesta a través de dos procesos: meteorización y erosión.



METEORIZACIÓN O INTEMPERISMO

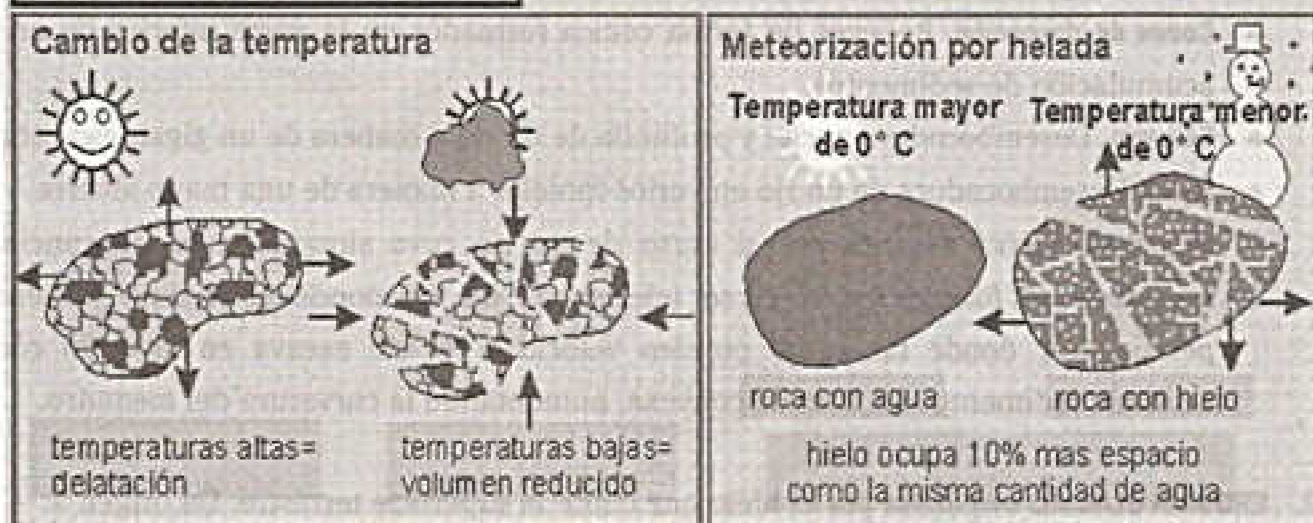
Es la destrucción de las rocas in situ. Puede ser de dos clases:

a) METEORIZACIÓN QUÍMICA.

- Descompone las rocas alterando lentamente los minerales que las integran.
- Este tipo de meteorización, requiere siempre agua y en algunos casos, ácidos disueltos u oxígeno.
- Aquí se observan los procesos de hidratación, lixiviación y oxidación dando como resultado la descomposición de las rocas es frecuente en lugares muy húmedos.

b) METEORIZACIÓN FÍSICA O MECÁNICA.

- Rompe las rocas sin alterar su composición.



- Resulta de los cambios de temperatura, tales como el calor intenso o la acción del agua al congelarse en las grietas de las rocas. Los cambios de temperatura expanden y contraen las rocas alternativamente, causando granulación, separación en escamas y una laminación de las capas exteriores.
- Aquí se producen los procesos de dilatación y contracción dando como resultado la desintegración de las rocas.

EROSIÓN

- Es una serie de procesos naturales que desgastan los suelos y rocas de la corteza de la Tierra.
- La erosión terrestre es causada por diversos agentes: agua (principal), vientos y el hombre.
- La erosión presenta tres fases: desgaste (abrasión, rompimiento, denudación o degradación), transporte o acarreo y depósito (agradación o sedimentación).

CLASES DE EROSIÓN

1. **EROSIÓN FLUVIAL:** originada por las aguas de un río. Da origen a:
   - **Valle fluvial.** Relieve a manera de una hendidura en "V" producida por un río al excavar y está limitada por dos laderas o vertientes. Los valles poseen un curso de agua (río) y sus suelos son fértiles.
   - **Catarata.** Gran caída o salto de una corriente de agua.
   - **Cañón.** Corte profundo y estrecho que realiza un río a un sector de cordillera. Permiten la instalación de centrales hidroeléctricas. En la amazonia peruana reciben el nombre de pongos.
   - **Rápidos.** Parte de un río o de otra corriente en la que el agua corre de forma violenta y con rapidez y presenta formaciones rocosas.
   - **Conos de deyección.** Relieves de forma cónica formados en la parte inferior de un río por acumulación de sedimentos.
   - **Estuario.** Desembocadura ancha y profunda de un río a manera de un gigantesco embudo.
   - **Delta.** Desembocadura de un río en varios ramales a manera de una mano abierta.
   - **Meandros.** Curva descrita por el curso de un río cuya sinuosidad es pronunciada. Los meandros se forman en el curso inferior de un río donde el terreno presenta poca pendiente y donde las aguas pierden velocidad. El río excava en la orilla cóncava y acumula sedimentos en la orilla convexa, aumentando la curvatura del meandro.

2. **EROSIÓN GLACIAL:** originada por el hielo que cubre la superficie terrestre. Da origen a:
   - **Circo.** Cavidad semicircular en la base de un glaciar. Si estas cavidades se cubren de agua dan origen a lagos glaciares que son los más abundantes en el mundo.
   - **Fiordo.** Valle glaciar donde el mar ha penetrado. Suelen ser largos, estrechos y de gran profundidad. El país donde predominan los fiordos es Noruega.
   - **Paso o abra.** Parte más baja de una cordillera ocasionada por el retroceso de masas de hielo. Permiten la construcción de carreteras así como la instalación de vías ferroviarias.
   - **Morrenas.** Material rocoso transportado y depositado en la base de un glaciar por acción del retroceso de masas de hielo.
   - **Marmita.** Depresión en el relieve por el retroceso de una masa de hielo que se encontraba depositada en la corteza.
   - **Valle en "U".** Depresión ancha, inclinada y alargada formada por el retroceso de un glaciar.
   - **Drumlin.** Colina poco elevada en forma de lomo de ballena formada por el desarrollo de una morrena.

3. **EROSIÓN EÓLICA:** originada por acción de los vientos. Da origen a:
   - **Bosques de piedra.** Conjunto de formaciones rocosas que por acción de los vientos se han modificado asumiendo formas diversas que, en algunos casos, son familiares a nosotros.
   - **Pedestal.** Formación rocosa en forma de columna presente en regiones desérticas. La base de los pedestales siempre es más erosionada que la parte superior.
   - **Puentes de piedra.**
   - **Dunas.** Colinas o cerros de arena.
   - **Médanos.** Cerros de cumbre arenosa y base rocosa.

4. **EROSIÓN MARINA:** originada por las aguas del mar. Da origen a:
   - **Golfo.** Gran entrada de masa oceánica en el sector continental. Permiten la instalación de puertos.
   - **Bahía.** Porción mediana de océano que ingresa al continente. Permiten la instalación de puertos.
   - **Ensenada.** Pequeña porción de océano que avanza al continente. Permiten la instalación de caletas o puertos artesanales.
   - **Península.** Gran porción de continente que avanza al océano. Permiten la instalación de faros.
   - **Punta.** Mediana porción de océano que se adentra al océano. También se le denomina como "lengua de tierra".
   - **Cabo.** Pequeño recodo de costa rodeado por masa oceánica.
   - **Estrecho.** Paso angosto de agua entre dos continentes.
   - **Istmo.** Estrecha lengua de tierra que une a dos bloques continentales.
   - **Tómbolo.** Lengua de tierra alargada que une a una isla con el continente.
   - **Farallones.** Promontorio rocoso que se alza en el océano cerca al litoral.
   - **Playas.** Depósitos de arena y roca ocasionadas por las aguas oceánicas.

5. **EROSIÓN KÁRSTICA:** originada por acción del agua subterránea. Da origen a:
   - **Estalactita.** Formaciones de roca que penden del techo dé una caverna originadas por infiltraciones de agua que contienen sales calcáreas.
   - **Estalagmita.** Formaciones rocosas que brotan del suelo de las cavernas hacia arriba.
   - **Estalagnato.** Formación rocosa a manera de una columna, resultante de la unión de una estalagmita y una estalactita.
   - **Caverna.** Cavidad del terreno originada por la infiltración de una corriente de agua.

- **Dolinas o sumideros.** Cavidades circulares en el terreno que permiten acceder a depósitos naturales de agua.

EL SUELO

Este importante recurso natural surge producto de los procesos de erosión y meteorización. Al proceso de formación y origen de los suelos se le denomina "edafogénesis".

¿QUÉ ES?

El suelo está compuesto por minerales, materia orgánica, diminutos organismos vegetales y animales, aire y agua. Es una capa delgada que se ha formado muy lentamente, a través de los siglos, con la desintegración de las rocas superficiales por la acción del agua, los cambios de temperatura y el viento.

Las plantas y animales que crecen y mueren dentro y sobre el suelo son descompuestos por los microorganismos, transformados en materia orgánica y mezclados con el suelo.

Los minerales provienen de la roca madre, que se deshace lentamente. También pueden ser aportados por el viento y el agua, que los arrastran desde otras zonas erosionadas.

La materia orgánica es el producto de la descomposición de vegetales y animales muertos. Puede almacenar gran cantidad de agua y es rica en minerales.

Los microorganismos o pequeños organismos son de dos tipos: los que despedazan la materia orgánica (insectos y lombrices) y los que la descomponen liberando los nutrientes (hongos, bacterias). Viven dentro del suelo y, además de intervenir para que la materia orgánica sea nuevamente utilizada por las plantas, ayudan a pulverizar las rocas. Lombrices e insectos forman poros que permiten la aireación, el almacenaje del agua y el crecimiento de las raíces.

Agua y aire ocupan los poros, espacios entre las partículas de suelo que se producen por las irregularidades de su forma y tamaño. La distribución y tamaño de los poros es importante. Una excesiva cantidad de poros pequeños origina suelos compactos, pesados, húmedos y un pobre crecimiento de las raíces. Demasiados poros grandes forman suelos sueltos que se secan rápidamente. Cuando más pequeño es el poro, más difícil es para la planta absorber agua de él.

¿CÓMO SE FORMA?

La formación del suelo es un proceso muy lento denominado EDAFOGÉNESIS (se precisan cientos de años para que el suelo alcance el espesor mínimo necesario para la mayoría de los cultivos).

- Al principio, los cambios de temperatura y el agua comienzan a romper las rocas: el calor del sol las agrieta, el agua se filtra entre las grietas y con el frío de la noche se congela. Sabemos

que el hielo ocupa más lugar que el agua, y esto hace que las rocas reciban más presión y se quiebren. Poco a poco se pulverizan y son arrastradas por las lluvias y el viento. Cuando la superficie es en pendiente, este sedimento se deposita en las zonas bajas.

- Luego aparecen las pequeñas plantas y musgos que crecen metiendo sus raíces entre las grietas. Cuando mueren y se pudren incorporan al suelo materia orgánica que es algo ácida y ayuda a corroer las piedras.
- Se multiplican los pequeños organismos (lombrices, insectos, hongos, bacterias) que despedazan y transforman la vegetación y los animales que mueren, recuperando minerales que enriquecen el suelo. Este suelo, así enriquecido, tiene mejor estructura y mayor porosidad. Permite que crezcan plantas más grandes, que producen sombra y dan protección y alimento a una variedad mayor aún de plantas y animales.

¿CUÁL ES SU ESTRUCTURA?

En la estructura del suelo podemos encontrar cuatro regiones o capas llamadas "horizontes".

- **HORIZONTE A**

  Es la parte del suelo que se cultiva. Se caracteriza por tener un color oscuro, debido a la gran cantidad de materia orgánica que contiene. Se puede hablar de un horizonte A0 si aparece una capa fina, formada por materia orgánica sin alterar o parcialmente alterada. Se pueden observar restos de animales, hojas, ramas, excrementos...
- **HORIZONTE B**

  Es de color más claro, debido a que en este tramo del suelo precipitan las sales arrastradas del horizonte superior.
- **HORIZONTE C**

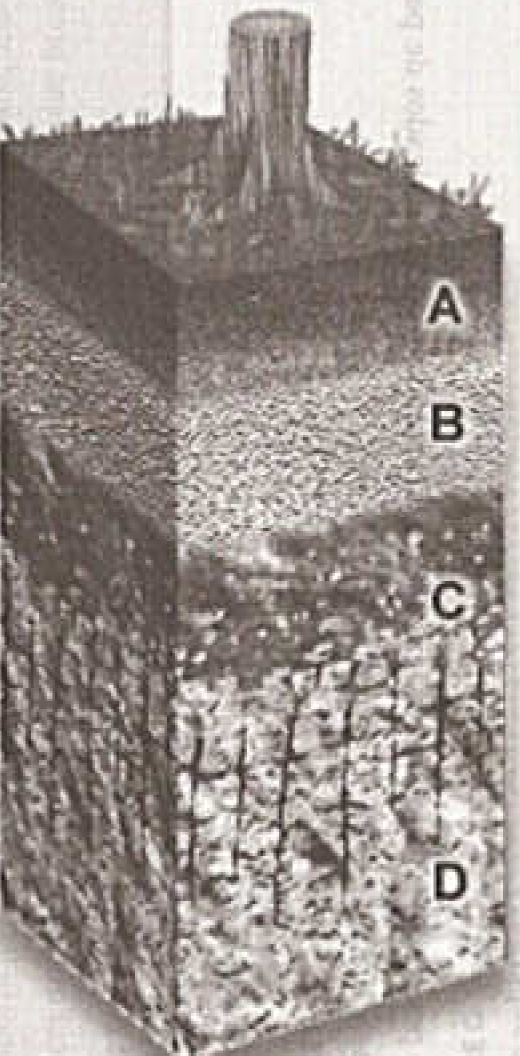
  Formado por fragmentos de la roca madre, más o menos grandes, rodeados de partículas finas que pueden provenir de los horizontes superiores.
- **HORIZONTE D**

  Formado por la roca madre sin alterar

¿SABÍAS QUE...?

La sustancia que se crea a partir de la descomposición de materias orgánicas presentes en la capa superficial de un suelo se conoce con el nombre de "humus". La transformación de la materia orgánica en humus es lenta; el abundante cúmulo de hojarasca en el suelo aporta un fértil humus.

EL SUELO



Perfil u Horizontes del suelo

A	A00 Hojas y residuos orgánicos sin descomponer A0 Residuos parcialmente descompuestos A1 Color oscuro por presencia de materia orgánica A2 Color claro por efecto del lavado
B	B2 Precipitación de sustancias lavadas de A B3 Transición B-C
C	C Fragmentos y restos de meteorización de la roca madre
D	D Roca madre sin alterar

DISPONIBLE EN: http://loshongosysureino.blogspot.pe/2016/11/agroindustria_10.html

CLASES DE SUELOS

Existen diversas clasificaciones mundiales de suelos. En el Perú es muy usada la clasificación sobre Regiones Geoedáficas, de la FAO, que se describen a continuación.

♠ REGIÓN YERMOSÓLICA:

Es el desierto de la costa, con grandes extensiones de planicies sedimentarias, cerros y colinas, terrazas marinas, valles costeros, dunas y los inicios de las estribaciones andinas. En los valles irrigados predominan los suelos denominados "fluvisoles", suelos fértiles y de alta calidad, debido a los sedimentos minerales depositados por los 53 ríos que bañan sus tierras. En los desiertos predominan los suelos arenosos (regosoles), los salobres (solonchaks), y los aluviales secos en los cauces secos (fluvisoles secos). En los cerros y colinas predominan los suelos rocosos (litosoles). En la Costa norte (Piura y Tumbes) los suelos son arcillosos y alcalinos (vertisoles). En la Costa sur existen suelos volcánicos (andosoles) de reacción neutra.

♠ REGIÓN LITOSÓLICA:

Constituida por las vertientes occidentales de la cordillera de los Andes entre los 1000 y 5000 msnm, con un relieve de gran pendiente y muy agreste. Predominan los "litosoles", que son suelos superficiales sobre rocas y también la roca expuesta. En las partes bajas se encuentran suelos arenosos ó "regosoles" y áridos con calcio en el subsuelo, llamados "yermosoles cálcicos". En la parte Este e intermedia, se ubican los suelos "yermosoles lúvicos" que contienen arcilla y cal; los "xerosoles", que poseen una capa oscura y cal, y los "kastanozems" o suelos pardos.

♠ REGIÓN PARAMOSÓLICA O ANDOSÓLICA:

Ubicada en la zona alto Andina entre los 4000 y 5000 msnm, cuyo relieve es suave debido a haber sido glacial. Predominan los "paramosoles", que son suelos ácidos y ricos en materia orgánica. Los "páramo andosoles" son suelos similares, pero derivados de rocas volcánicas arcillosas. También existen los suelos con predominancia rocosa (litosoles), calcárea (rendzinas) y suelos neutros arcillosos oscuros (chernozems). Cerca a lagunas y zonas pantanosas se encuentran suelos con muy alto contenido de materia orgánica, denominados "histosoles". La agricultura es muy limitada en estas zonas por las bajas temperaturas, salvo para algunas especies como la Maca. Estas zonas tienen un buen potencial para pastos, aprovechados con la actividad pecuaria de camélidos y ovinos.

♠ **REGIÓN KASTANOSÓLICA:**

Referida a los valles interandinos altos y zonas intermedias, ubicada ente los 2200 y 4000 msnm. Existen diversos tipos de suelos, principalmente los "kastanozems cálcicos", de textura media, alcalinos y de color rojizo ó pardo rojizo. Los "kastanozems lúvicos", similares pero arcillosos; así como suelos profundos y de textura fina (phaeozems). En las zonas de alta pendiente, predominan los suelos rocosos y calcáreos. En las mesetas y grandes planicies, como las del Titicaca, predominan los suelos originados de lagos (planosoles) y suelos con mal drenaje (gleisoles). También están compuestas por suelos volcánicos. Esta región es un área agrícola tradicional, con un uso intensivo hace miles de años, cultivándose principalmente cereales, tubérculos, leguminosas y algunas hortalizas. Las partes altas de pastizales son usadas con fines pecuarios y las partes bajas a cultivos permanentes como frutales.

♠ **REGIÓN LÍTO-CAMBISÓLICA:**

Ubicada en la parte superior de la selva alta, entre los 2200 y 3600 msnm, abarca una gran extensión de la vertiente oriental andina. El terreno es muy disectado (agrietado) y con pendiente muy escarpada, con suelos pobres y expuestos a la erosión de las fuertes lluvias. Caracterizada por suelos superficiales y de desarrollo reciente, con un horizonte superficial amarillento, denominados "cambisoles".

♠ **REGIÓN ACRISÓLICA:**

También se ubica en la selva alta, entre los 500 y 2200 msnm, con un relieve escarpado pero con ciertos valles. Los suelos provienen de la región lito-cambisólica, pero son más profundos. Es una zona con una fuerte meteorización o descomposición del material parental y de reacción ácida.

Predominan los suelos profundos, de tonalidad amarilla y rojiza, ácidos y de buen drenaje, llamados "acrisoles" ó "rojo amarillo podsólicos"; arcillosos profundos (nitosoles). En la zona cercana a la selva baja se encuentran suelos arcillosos con hierro (acrisoles plínticos). En los valles los fluvisoles, gleisoles y suelos con arcillas expandibles (vertisoles).

♠ **REGIÓN ACRÍSÓLICA ONDULADA:**

La región geoedáfica más extensa abarca la selva baja peruana, que generalmente se encuentra debajo de los 500 msnm. Predominan los suelos ácidos con baja fertilidad, que dependiendo de su grado de drenaje, pueden ser fluvisoles ó gleisoles. Los "podzoles húmicos", son suelos arenosos con materia orgánica y fierro, se encuentran alejados de los ríos.

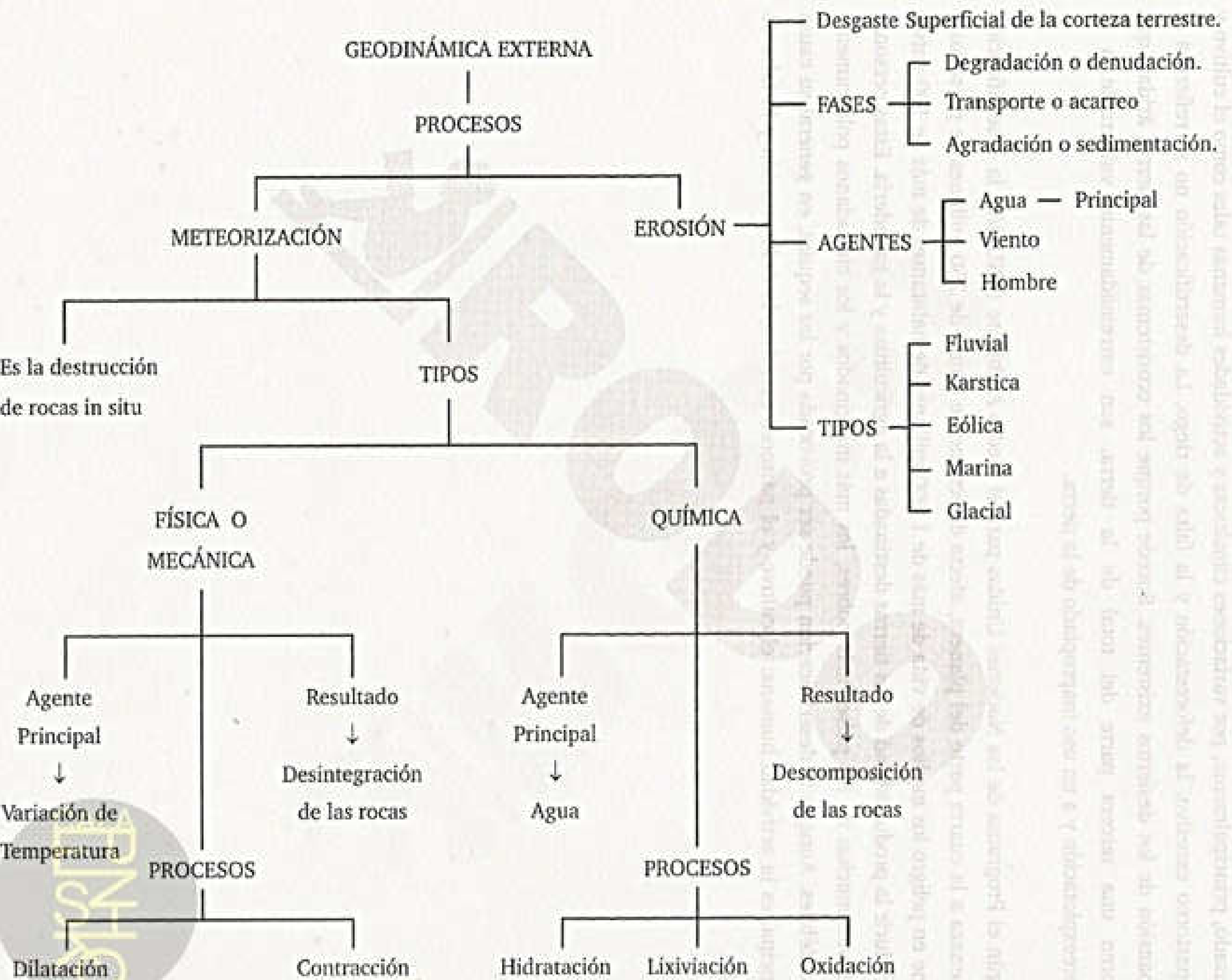
¿QUÉ ES LA DESERTIFICACIÓN?

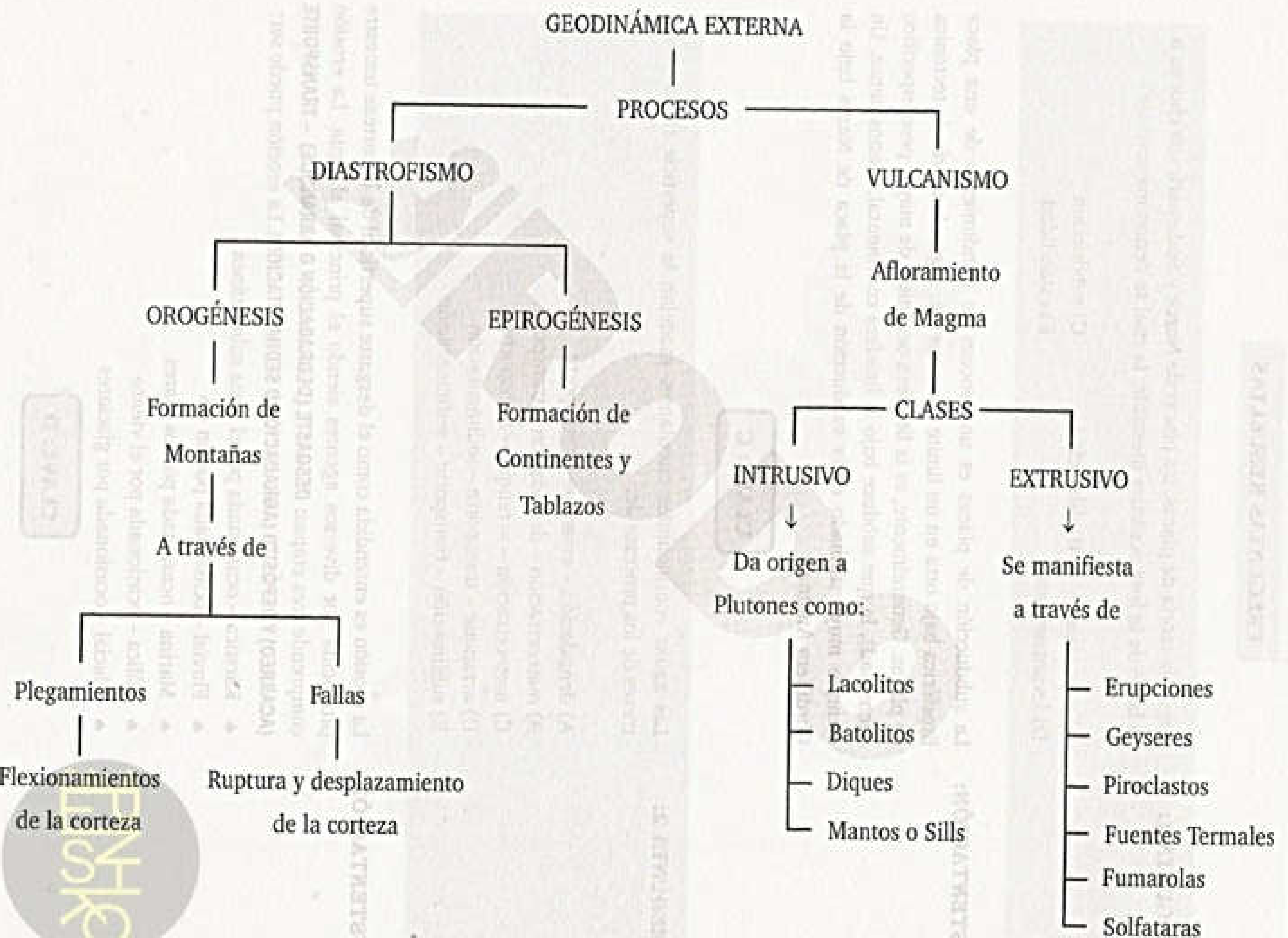
La desertificación es la degradación de las tierras áridas, semiáridas y zonas subhúmedas secas causado, principalmente, por variaciones climáticas y actividades humanas tales como el cultivo y el pastoreo excesivo, la deforestación y la falta de riego. La desertificación no se refiere a la expansión de los desiertos existentes. Sucede porque los ecosistemas de las tierras áridas, que cubren una tercera parte del total de la tierra, son extremadamente vulnerable a la sobreexplotación y a un uso inapropiado de la tierra.

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la desertificación amenaza a la cuarta parte del planeta, afecta directamente a más de 250 millones de personas y pone en peligro los medios de vida de más de 1 000 millones de habitantes de más de 100 países al reducir la productividad de las tierras destinadas a la agricultura y la ganadería. Estas personas incluyen muchas de los países más pobres, los más marginados y los ciudadanos políticamente más débiles. Aunque la desertificación puede ser provocada por las sequías, en general su causa principal es la actividad humana: el cultivo y el pastoreo excesivo, la deforestación y la falta de riego.



ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN




GEODINÁMICA EXTERNA
PROCESOS
DIASTROFISMO
OROGÉNESIS
Formación de Montañas
A través de
Plegamientos
Flexionamientos de la corteza
Fallas
Ruptura y desplazamiento de la corteza
EPIROGÉNESIS
Formación de Continentes y Tablazos
VULCANISMO
Afloramiento de Magma
CLASES
INTRUSIVO
Da origen a Plutones como:
Lacolitos
Batolitos
Diques
Mantos o Sills
EXTRUSIVO
Se manifiesta a través de
Erupciones
Geyseres
Piroclastos
Fuentes Termales
Fumarolas
Solfataras



PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: Según la teoría de placas, las placas de Nazca y Sudamericana chocan a lo largo de la fosa oceánica inestable, la cual se denomina zona de

A) expansión B) dilatación C) subducción
D) levantamiento E) estabilidad

SUSTENTACIÓN: La subducción de placas es un proceso de hundimiento de una placa litosférica bajo otra en un límite convergente, según la teoría de tectónica de placas. Generalmente, es la litosfera oceánica, de mayor peso específico (densidad), la que subduce bajo la litósfera continental, menos densa. Un ejemplo muy estudiado es la subducción de la placa de Nazca bajo la Cordillera Andina.

CLAVE: C

PREGUNTA 2: Las aguas continentales circulantes modelan la superficie terrestre a través de los procesos de:

A) denudación – arranque – transporte
B) meteorización – denudación – transporte
C) meteorización – arranque – transporte
D) arranque – transporte – sedimentación
E) sublimación – transporte – sedimentación

SUSTENTACIÓN: La erosión es entendida como el desgaste superficial de la corteza terrestre producida por diversos agentes siendo el principal el agua. La erosión comprende tres etapas: **DESGASTE (DEGRADACIÓN O ARRANQUE) – TRANSPORTE (ACARREO) Y DEPÓSITO (AGRADACIÓN O SEDIMENTACIÓN).** La erosión puede ser:

- Kárstica – ocasionada por el agua subterránea
- Fluvial – ocasionada por un río
- Marina – ocasionada por los mares
- Eólica – ocasionada por el viento
- Glacial – ocasionada por glaciares

CLAVE: D

PREGUNTA 3: El Perú es un país altamente sísmico, siendo Ica el departamento/región de mayor actividad sísmica. ¿A qué se debe la ocurrencia de sismos en el Perú?

A) La orientación aproximadamente meridiana de los Andes
B) La actividad frecuente de las placas tectónicas
C) La faja costera peruana relativamente estrecha
D) La presencia de un fondo oceánico muy profundo
E) Las elevadas altitudes que presenta la cordillera andina

SUSTENTACIÓN: Nuestro país se encuentra ubicado en la zona sísmica más activa del planeta, específicamente por encima de dos placas tectónicas: Nazca y Sudamericana. La convergencia y subducción de estas placas es la causa principal que origina sismos en territorio peruano.

CLAVE: B

PREGUNTA 4: El viento es una gente erosivo muy activo sobre la superficie terrestre. Sin embargo, su capacidad para erosionar rocas es bastante limitada. Identifique en cuál de las siguientes zonas la erosión eólica es más intensa.

A) Valle del Chillón en Lima
B) Cueva de las Lechuzas en Huánuco
C) Bosques de la selva alta
D) Desierto de Palpa en Ica
E) Bosques de la selva baja

SUSTENTACIÓN: En el fenómeno de erosión eólica, es determinante la superficie sobre la que actúa el viento. Este proceso es muy intenso en áreas más o menos llanas y desprovistas de vegetación en donde el suelo está expuesto como es el caso de los desiertos.

CLAVE: D

PREGUNTA 5: En 1910, mientras examinaba detenidamente un atlas, Alfred Wegener se preguntó si las siluetas de los continentes encajaban entre sí por pura coincidencia. Tiempo después formaría con ellas un único "supercontinente primordial" al que llamó Pangea ("toda la Tierra", en griego). Postuló que aquella inmensa masa de tierra firme había existido hasta que hace 250 o 200 millones de años empezó a desgajarse en los continentes actuales. ¿Qué alternativas son correctas sobre la Deriva continental?

I. El subcontinente de la India se fracturó a partir de Laurasia.
II. África y Antártida formaron parte de Gondwana.
III. La Deriva continental es la mejor teoría que en la actualidad explica el origen de los continentes.
IV. Wegener explica el movimiento de las masas continentales por el tectonismo del planeta.

A) I – IV B) I – II C) Solo II
D) II – III E) Solo IV

SUSTENTACIÓN: De acuerdo a la teoría de la Deriva Continental:

- La India se desprendió a partir de Gondwana
- África y Antártica formaron parte de Gondwana
- La tectónica de Placas es la mejor teoría para explicar el origen de los continentes
- Wegener no supo explicar el movimiento de las masas continentales. Supuso que se produjo producto de la atracción lunar sobre nuestro planeta.

CLAVE: C

PREGUNTA 6: La actual concentración de volcanes se presenta a lo largo de los bordes de los continentes y archipiélagos adyacentes. Estas agrupaciones se denominan:

A) faja volcánica. B) círculo de fuego. C) cinturón volcánico.
D) cuenca volcánica. E) cordón volcánico.

SUSTENTACIÓN: Un cinturón volcánico se caracteriza por concentrar algunas de las zonas de subducción más importantes del mundo, lo que ocasiona una intensa actividad sísmica y volcánica en las zonas que abarca. Por ejemplo, El Cinturón de Fuego del Pacífico se extiende sobre 40 000 km (25 000 millas) y tiene la forma de una herradura. Tiene 452 volcanes y concentra más del 75 % de los volcanes activos e inactivos del mundo. Alrededor del 90 % de los terremotos del mundo y el 80 % de los terremotos más grandes del mundo se producen a lo largo del Cinturón de Fuego. La segunda región más sísmica (5-6 % de los terremotos y el 17 % de terremotos más grandes del mundo) es el cinturón alpino, el cual se extiende desde Java a Sumatra a través del Himalaya, el Mediterráneo hasta el Atlántico. El cinturón de la dorsal Mesoatlántica es la tercera región más sísmica.

CLAVE: C

PREGUNTA 7: Los sismos son vibraciones ondulatorias de la corteza terrestre ocasionadas por el choque de las placas tectónicas en el interior de la Tierra, ¿Cómo se llama al punto donde ocurre un sismo?

A) epicentro
B) astenosfera
C) discontinuidad de Conrad
D) Isostacia
E) hipocentro

SUSTENTACIÓN: El hipocentro o foco es la zona en el interior de la Tierra donde inicia un sismo: desde ahí se propagan las ondas sísmicas. El epicentro es el punto en la superficie terrestre situado directamente encima del hipocentro donde el sismo alcanza su mayor intensidad.

CLAVE: E

PREGUNTA 8: Un diario capitalino informaba así: Un temblor de 4,3 grados en la escala de Richter se sintió esta tarde al sur de Lima, en la provincia de Cañete. El movimiento telúrico provocó alarma en la población, la cual manifestó su sorpresa en las redes.

De acuerdo a la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú, el fenómeno natural tuvo una profundidad de 56 kilómetros. También se descartó la generación de un tsunami. Un niño, que leía el diario junto a su papá, le pregunta: ¿Qué mide la escala de Richter? Marque la opción correcta:

A) Los daños provocados por un sismo
B) La profundidad a la que se produce el sismo
C) La intensidad del sismo
D) La magnitud del sismo
E) La temperatura en el hipocentro

SUSTENTACIÓN: La escala de Richter es una graduación de la magnitud de los sismos, deducida en 1935 por el geofísico Charles Richter y desarrollada después por él y por Reno Gutemberg. La escala se definió originalmente como el logaritmo de la amplitud del movimiento de un sismógrafo estándar situado a 100 km de distancia del epicentro de un sismo. Es también conocida como la escala de magnitud local, y es la escala más utilizada por los sismólogos.

Esta escala se emplea para medir la cantidad de energía liberada de un sismo en su centro o foco, el rango de la escala va de 1 a 10 grados.

CLAVE: D

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. De las siguientes alternativas señale la incorrecta acerca de la geodinámica interna:

A) Es causada por fuerzas tectónicas
B) Es constructora del relieve
C) Su acción se inicia en el SIMA
D) Se desplaza en contra de gravedad
E) Origina procesos orogénicos y epirogénicos

2. El Aconcagua, montaña más alta de América del Sur, se ha formado en la parte del plegamiento andino conocido como:

A) Cordillera de los Andes
B) Graben
C) Sinclinal
D) Dique
E) Anticlinal

3. Masa continental qué no surgió de la escisión de Laurasia:

A) Oceanía
B) América del Norte
C) Europa
D) Asia
E) Groenlandia

4. Los bloques continentales de Gondwana y Laurasia se encontraban separados por un antiguo mar llamado:

A) Panthalasa B) Gea
C) Nereo
D) Tetis E) Caspio

5. ¿Cuál de las siguientes alternativas no corresponde a la acción del vulcanismo intrusivo terrestre:

A) Mantos
B) Vetas
C) Batolitos
D) Conos volcánicos
E) Lacolitos

6. La formación de montañas y cordilleras se produce debido al proceso diastrófico denominado:

A) Orogénesis
B) Meteorización Química
C) Geodinámica Externa
D) Epirogénesis
E) Edafogénesis

7. Escala de medida que registra la energía liberada en el foco de un sismo:

A) Richter B) Coriolis
C) Cualitativa
D) Mercalli E) Mercator

8. Constituye la zona sísmica más activa del planeta:

A) Indoatlántica B) Circumpacífica
C) Transasiática
D) Arequipa E) Groenlandia

9. Identifique cuál de las siguientes geoformas se ha producido por acción de la agradación marina:

A) Fiordo B) Istmo
C) Estrecho
D) Gruta E) Atolón

10. Son geoformas producto de la erosión glaciar que pueden dar origen a lagos glaciares:

A) Abras B) Valles en U
C) Drumlins
D) Circos E) Dolinas

11. Colinas elípticas constituidas por material de las morrenas que pueden alcanzar alturas de hasta 30 metros y llegar a medir hasta 2 kilómetros de largo:

A) Marmitas B) Drumlins
C) Circos
D) Fiordos E) Cavernas

12. El estrecho de Gibraltar ubicado entre España y Marruecos se ha formado producto de la:

A) Agradación marina
B) Degradación fluvial
C) Degradación kárstica
D) Agradación fluvial
E) Degradación marina

13. Geoforma producto de la acumulación de carbonato de calcio que cuelga del techo de las cavernas originadas por erosión kárstica:

A) Estalactita B) Estalagmita
C) Farallón
D) Columna E) Marmita

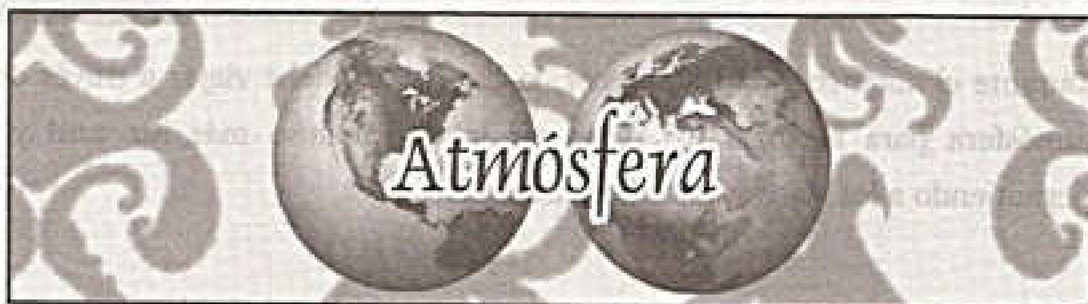
14. No corresponde a una forma de relieve resultante de la erosión fluvial:

A) Pongos B) Cataratas
C) Deltas
D) Valles en "V" E) Valles en "U"

15. La Cueva de las Lechuzas, en Tingo María, es una geoforma resultante de la erosión:

A) Antrópica B) Kárstica
C) Eólica
D) Fluvial E) Marina

Capítulo 9



CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Conoce el concepto de la atmósfera terrestre y demás características generales como su espesor, origen, composición, factores determinantes y estructura vertical en capas.

LECTURA:

¿POR QUÉ EL CIELO ES AZUL?

DISPONIBLE EN: http://www.muyinteresante.com.mx/preguntas-y-respuestas/14/06/11/cielo-azul/

El cielo parece ser azul debido a la manera en que la atmósfera interactúa con los rayos del sol. La luz blanca, como la emitida por el sol, está compuesta por muchos colores diferentes de luz, cada uno con su propia longitud de onda correspondiente. Cuando esta luz encuentra materia, pueden ocurrir varios efectos debido a que cambia de velocidad a medida que viaja de un medio (aire) a otro (agua).

Los prismas descomponen la luz blanca en sus colores constituyentes. El color azul del cielo se debe a un fenómeno denominado dispersión de Rayleigh, que se refiere a la dispersión selectiva de la luz por partículas cuyo tamaño es menor que un décimo de la longitud de onda de la luz. Ocurre con mayor frecuencia cuando la luz viaja por gases (aunque también sucede con sólidos y líquidos transparentes).

La dispersión de Rayleigh depende en su mayoría de la longitud de onda de la luz; siendo la luz con menor longitud de onda la más dispersa. En la atmósfera baja, las pequeñas moléculas de oxígeno y nitrógeno dispersan la luz de onda corta, como la correspondiente a la luz azul y violeta, en un grado mucho mayor que la luz de onda larga, como el rojo y el amarillo. De hecho, la dispersión de la luz violeta (de 400 nanómetros) es 9.4 veces mayor que la dispersión de la luz roja (de 700 nanómetros).

Si bien las partículas atmosféricas dispersan la luz violeta más que la azul (de 450 nanómetros), el cielo se ve azul porque nuestros ojos son más sensibles a la luz azul y porque parte de la luz violeta es absorbida en la atmósfera superior.

Durante el amanecer o el atardecer, la luz del Sol debe viajar a través de mayor cantidad de la atmósfera para alcanzar los ojos, por lo que incluso más luz azul y violeta es dispersada, permitiendo a los rojos y amarillos entreverse.

LA ATMÓSFERA

ORIGEN

Hace miles de millones de años nuestro planeta se encontraba en permanente actividad volcánica. De los volcanes emanaban gases y vapor de agua hacia la superficie. Estos gases, formados de la combustión de las rocas, fueron el nitrógeno, el dióxido de azufre (SO_2) y el dióxido de carbono (CO_2). Esos gases, junto al vapor de agua fueron los formadores de nuestra atmósfera.



Origen de la atmósfera de la Tierra:

Ésta era una atmósfera primitiva que con el pasar del tiempo y debido a numerosos procesos se fue transformando. Los gases que la formaban en un principio dieron pase a otros, como el oxígeno (O_2), el cual va a ser determinante para la existencia de la vida.

CONCEPTO

La palabra atmósfera proviene de dos voces griegas:

ATMOS: **Vapor**

SPHAIRA: **Esfera**

Por lo tanto, etimológicamente atmósfera significa "Esfera de Vapor".

En la actualidad es definida como la capa gaseosa que envuelve a la tierra desde el nivel del mar hasta los 100 000 Km aproximadamente, aunque más de la mitad de su masa se concentra en los seis primeros kilómetros de altura.

COMPOSICIÓN

a) **GASES PERMANENTES:** Son los más abundantes.

- El nitrógeno, que se encuentra presente en un 78% de la atmósfera. Es importante porque hace respirable al oxígeno al disolverlo. Además es importante para las plantas como también para regular la combustión.
- El oxígeno, presente en un 21%. Permite la respiración y la combustión. Es el gas más importante.
- Argón.
- Xenón
- Neón
- Kriptón
- Radón
- Helio

b) **GASES VARIABLES O DE INVERNADERO (GEI):** Están presentes en pequeñas cantidades, sin embargo, cumplen un papel importante, puesto que durante el día absorben y almacenan la energía solar, mientras que por las noches liberan la energía almacenada, mejorando las condiciones climáticas de una región determinada al regular la temperatura ambiental (este calentamiento natural de la Tierra se conoce como "efecto invernadero"). Son gases variables o de efecto invernadero: el vapor de agua, el dióxido de carbono, metano, óxido nitroso y ozono.

¿SABÍAS QUÉ...?

Los científicos conocen el efecto invernadero desde 1824, cuando Joseph Fourier calculó que la Tierra sería más fría si no hubiera atmósfera. Este efecto invernadero es lo que hace que el clima en la Tierra sea apto para la vida. Sin él, la superficie de la Tierra sería unos 60 grados Fahrenheit más fría. En 1895, el químico suizo Svante Arrhenius descubrió que los humanos podrían aumentar el efecto invernadero produciendo dióxido de carbono, un gas de invernadero.

FACTORES QUE PERMITEN LA EXISTENCIA DE LA ATMÓSFERA

La atmósfera permanece sobre la superficie terrestre debido a dos factores:

- La gravedad terrestre, que retiene a los gases que la conforman.
- La energía solar, que calienta a los gases atmosféricos otorgándoles movimiento (dinamismo atmosférico).

ESTRUCTURA DE LA ATMÓSFERA

La atmósfera se encuentra organizada o dividida en capas o regiones de gases desde la superficie hasta una altura que bordea los mil kilómetros.

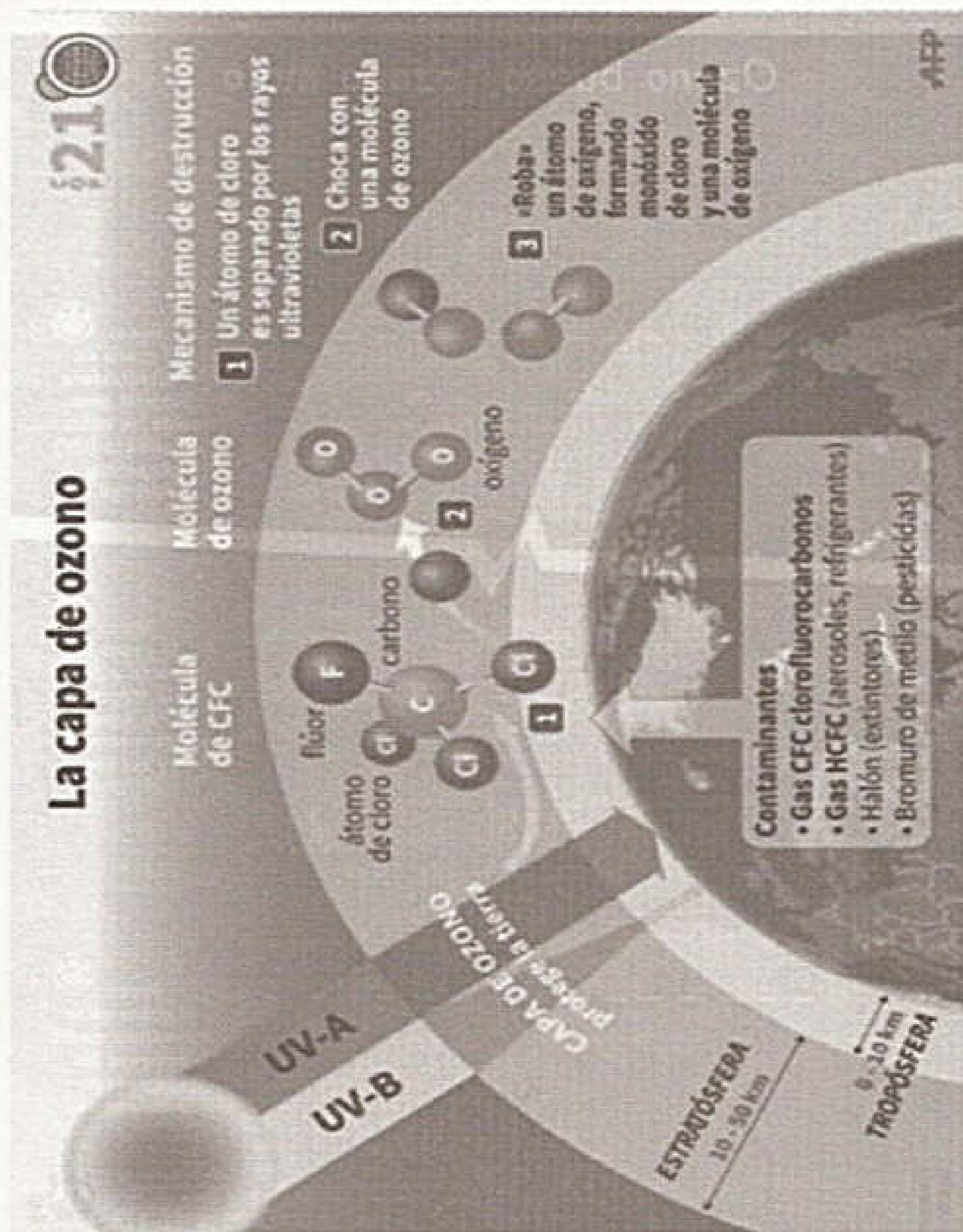
1. DE ACUERDO A LA VARIACIÓN DE TEMPERATURA

a) LA TROPOSFERA:

- Comprende desde el nivel del mar hasta los 18km. de altura.
- Esta es la capa donde el hombre realiza sus actividades y donde se encuentra el mayor contenido de oxígeno y humedad.
- En esta capa, la temperatura del aire desciende a medida que nos alejemos de la superficie a razón de 6°C por cada kilómetro de ascenso (gradiente vertical o adiabática).
- Además, en la troposfera se producen casi todos los fenómenos meteorológicos (lluvias, rayos, arco iris, vientos, entre otros).
- Aquí se produce la contaminación antrópica.
- Aquí se realiza el ciclo del agua: evaporación, condensación y precipitación.
- Presenta la mayor densidad, pues en el aire encontramos diferentes compuestos como el polvo, elementos contaminantes, etc.
- Es conocida como la capa del sonido, pues permite que escuchemos los diferentes sonidos que emiten máquinas y seres.
- Aquí soplan los JET STREAMS, vientos muy intensos que soplan de oeste a este a velocidades que alcanzan los 500kph.
- Su límite superior es la tropopausa considerada el techo del tiempo meteorológico.

b) LA ESTRATOSFERA:

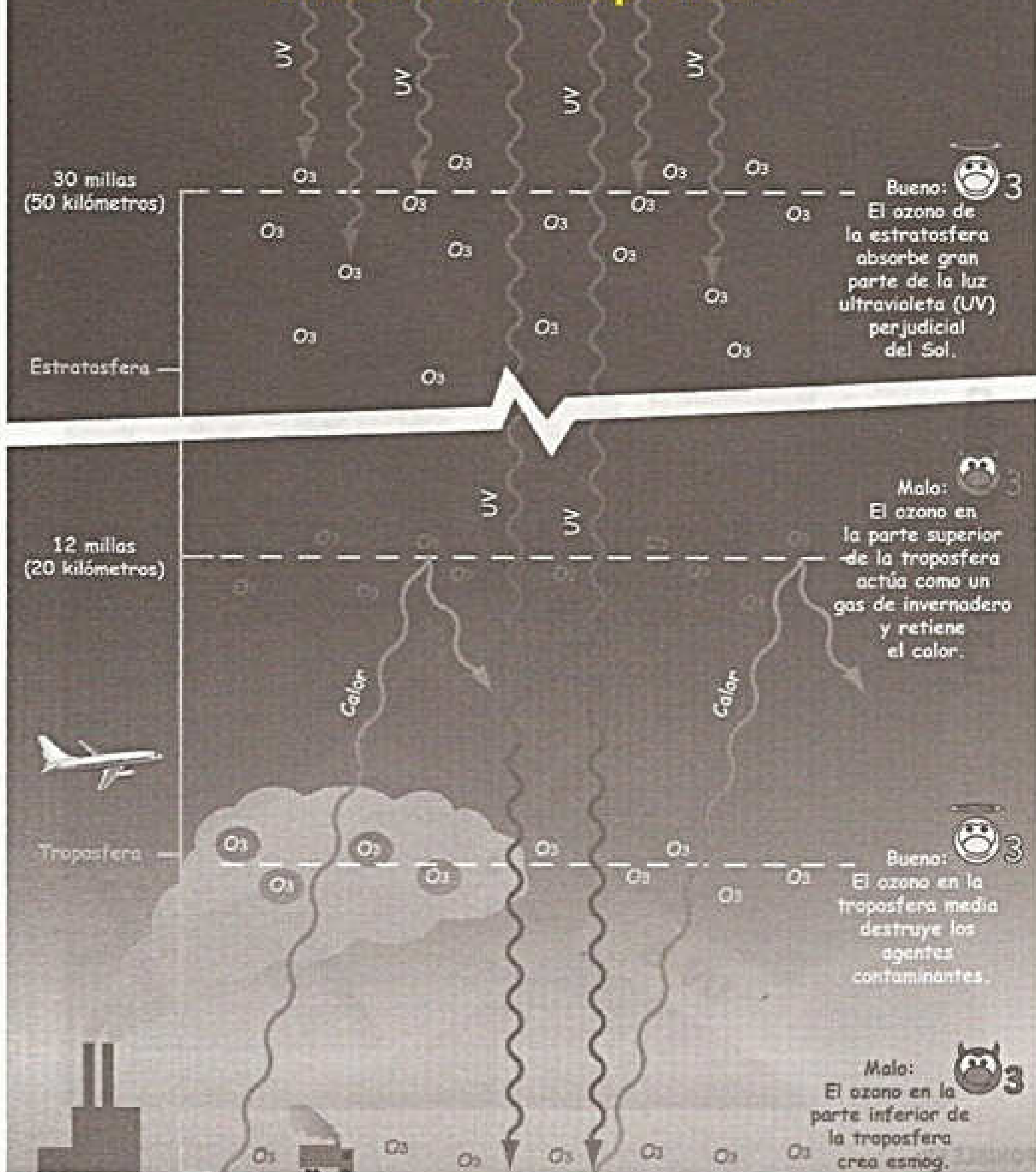
- Esta capa se encuentra desde los 18km hasta los 35km de altura.
- Es importante porque aquí encontramos, entre los 24 y 30km, a la capa de ozono que realiza una función importante: absorber la radiación ultravioleta que proviene del Sol.
- En sus partes más bajas vuelan los aviones supersónicos.
- Es llamada capa de calmas, pues en ella no se producen fenómenos meteorológicos.
- Aquí la presencia de oxígenos es mínima por lo que se dice que el aire se encuentra muy enrarecido.
- Su límite superior es la estratopausa.



DISPONIBLE EN:

http://www.lavanguardia.com/r/GODO/LV/p3/WebSite/2016/07/01/Recortada/img_jelcacho_20160701-121159_imagenes_lv_otras_fuentes_a_ozono2-kxz--656x421@LaVanguardia-Web.jpg

Team Calapensko



DIFERENCIA ENTRE OZONO BUENO Y OZONO MALO

DISPONIBLE EN: https://spaceplace.nasa.gov/greenhouse/sp/ozone_profile_cartoon-lrg.sp.sp.jpg

c) **LA MESOSFERA:**

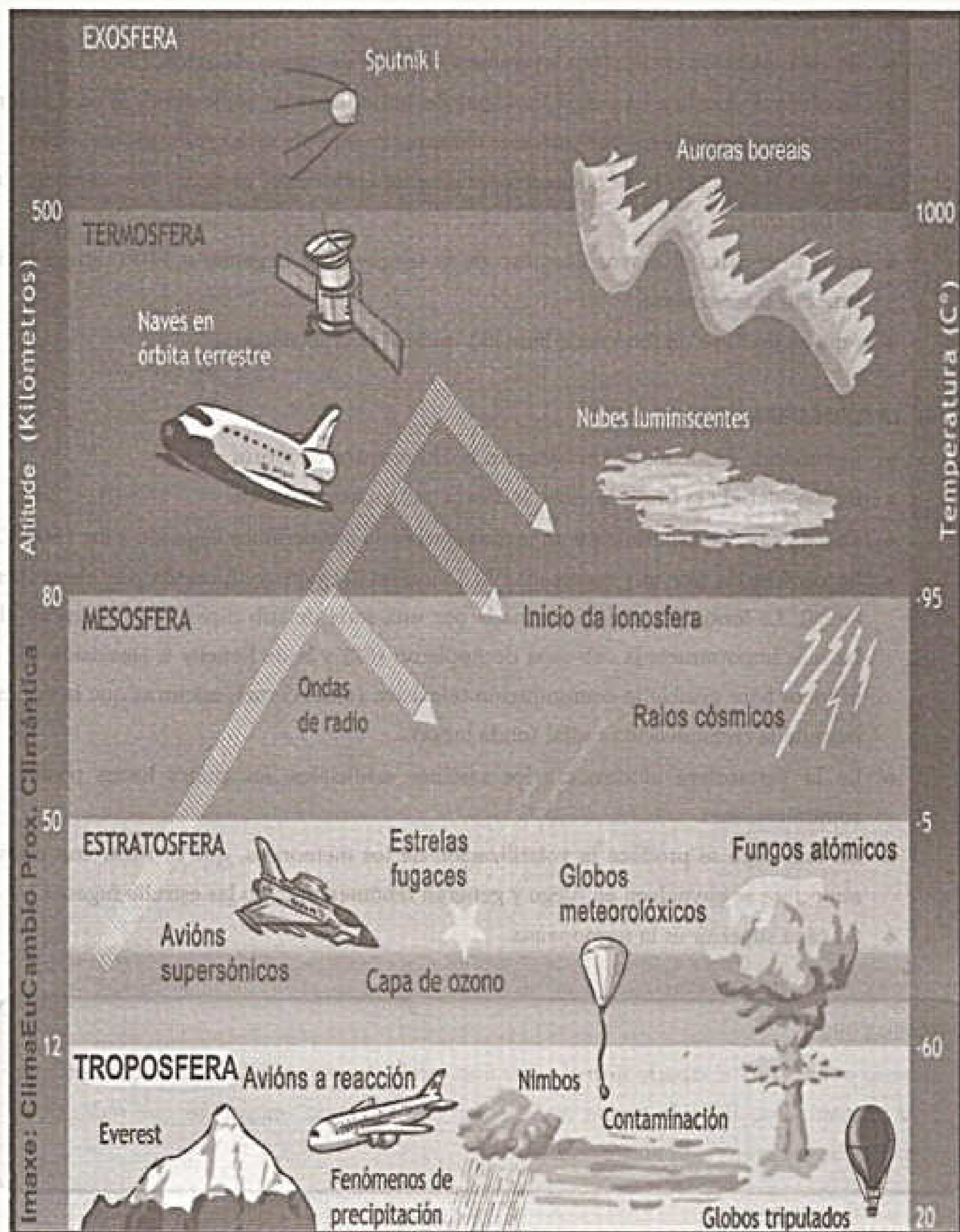
- Entre los 35km y 85km.
- En esta región se encuentran las primeras huellas de cargas eléctricas (iones).
- También se localiza una capa de vapor de sodio llamada "sodiosfera", la cual absorbe radiación de color azul que proviene del espacio dándole dicha coloración al cielo.
- En esta región el aire se encuentra totalmente enrarecido, es decir, hay ausencia total de oxígeno.
- Aquí se registra el mayor descenso de la temperatura llegando a 110°C en su región superior o mesopausa.
- Aquí se produce un fenómeno llamado "nubes" noctilucentes.

d) **LA TERMOSFERA:**

- Comprende desde los 85km hasta los mil kilómetros de altura.
- Es considerada la frontera entre la Tierra y el espacio exterior.
- En esta capa se experimenta un incremento de la temperatura llegando a los 1500°C.
- Se caracteriza por que contiene a la Ionosfera (región conformada por electrones e iones). La Ionosfera está conformada por una serie de sub capas, siendo dos de ellas las más importantes: la sub capa de Appleton (F2) y la de Kenelly & Heaviside (E). La primera hace posible la comunicación televisiva (onda corta), mientras que la segunda permite la comunicación radial (onda larga).
- En la Termosfera ubicamos a los satélites artificiales, los cuales hacen posible las comunicaciones.
- En esta capa se produce la volatilización de los meteoritos, que al rozar con nuestra atmósfera se envuelven en fuego y generan fenómenos como las estrella fugaces.
- Su capa superior es la termopausa.

¿SABÍAS QUÉ?

Entre la atmósfera y el espacio sideral existe una región denominada "Exosfera" que contiene a la magnetosfera, definida por la NASA como una "burbuja" magnética que rodea a la Tierra y que nos protege del viento solar.



DISPONIBLE EN: http://1.bp.blogspot.com/-w9Pxo0VrwrA/UI3xxKEJPwI/AAAAAAAAAFw/Fj56B2xWtts/s1600/1.jpg

2. DE ACUERDO A SU COMPOSICIÓN QUÍMICA

La atmósfera se divide en dos capas:

- **LA HOMOSFERA**, es la capa inferior de la atmósfera. En ella abunda el oxígeno y la humedad. El hombre en esta capa realiza sus actividades. Predominan los gases pesados: Nitrógeno y Oxígeno. Comprende desde el nivel del mar hasta los 60 a 80 km.
- **LA HETEROSFERA**, es la capa superior de la atmósfera. Está compuesta por gases ligeros: Helio e Hidrógeno. Comprende desde los 80 km hasta los 1000 km. su composición es heterogénea.

3. DE ACUERDO A SUS PROPIEDADES FÍSICO – QUÍMICAS

La atmósfera está dividida en tres capas: la troposfera, la estratosfera y la ionosfera. Esta división data de hace más de 60 años, por lo que ahora ya no se utiliza.

IMPORTANCIA DE LA ATMÓSFERA

- Protege a la Tierra de radiación solar y meteoritos.
- Permite la combustión.
- Hace posible la respiración.
- Permite el vuelo de aviones y aves.
- Permite la propagación de la luz.
- Permite la transmisión del sonido.
- Regula la temperatura.
- Oxigena los suelos.

PRINCIPALES GASES CONTAMINANTES

- CO_2 – Gas de efecto invernadero más abundante que está relacionado al calentamiento global.
- SO_2 – Genera lluvias ácidas.
- CFC – (Clorofluorocarbonos) – HCFC (Hidroclorofluorocarbonos). Destruyen la capa de ozono.
- CO – Ocasiona afecciones respiratorias.

CALENTAMIENTO GLOBAL

CONCEPTO

Es el incremento de la temperatura promedio de la Tierra por la mayor concentración de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera como resultado de la actividad industrial del hombre.

Los niveles de gases de efecto invernadero (GEI) han aumentado y descendido durante la historia de la Tierra pero han sido bastante constantes durante los últimos miles de años. Las temperaturas

medias globales se han mantenido bastante constantes también durante este periodo de tiempo hasta hace poco. A través de la combustión de combustibles fósiles y otras emisiones de GEI, los humanos están aumentando el efecto invernadero y calentando la Tierra.

¿SABÍAS QUÉ?

Los científicos a menudo utilizan el término "cambio climático" en lugar de calentamiento global. Esto es porque, dado que la temperatura media de la Tierra aumenta, los vientos y las corrientes oceánicas mueven el calor alrededor del globo de modo que pueden enfriar algunas zonas, calentar otras y cambiar la cantidad de lluvia y de nieve que cae. Como resultado, el clima cambia de manera diferente en diferentes áreas.

CONSECUENCIAS	♠ Derretimiento de los casquetes polares. ♠ Incremento del nivel del mar (como resultado del derretimiento de los casquetes polares). ♠ Pérdida de superficie glaciar. Por ejemplo, el Perú ha perdido el 57% de la cobertura de sus glaciares en los últimos 54 años; es decir, se ha quedado sin más de la mitad de una de sus principales reservas de agua para el futuro. ♠ Cambio climático. ♠ Incremento de las precipitaciones. ♠ Sequías intensas. ♠ Incremento de enfermedades tropicales como la zika, dengue o chicungunya. ♠ Pérdida de biodiversidad. ♠ Intensificación del poder destructivo de los fenómenos meteorológicos.

EL PROTOCOLO DE KIOTO

- El Protocolo de Kioto es el único mecanismo internacional capaz de hacer frente al grave problema del cambio climático.
- Los gobiernos acordaron en 1997 el Protocolo de Kioto del Convenio Marco sobre Cambio Climático de la ONU (UNFCCC).

- El acuerdo entró en vigor el 16 de febrero de 2005, sólo después de que 55 naciones que sumaban el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero lo ratificaron.
- En la actualidad 175 países lo han ratificado, aunque hay grandes ausencias como la de Estados Unidos o Australia.
- El objetivo del Protocolo de Kioto es conseguir reducir un 5,2% las emisiones de gases de efecto invernadero globales
- La decimoctava Conferencia de las Partes (COP 18) sobre cambio climático ratificó el segundo periodo de vigencia del Protocolo de Kyoto desde el 1 de enero de 2013 hasta el 31 de diciembre de 2020.

PROTOCOLO DE MONTREAL

- El Protocolo de Montreal es un acuerdo internacional que limita, controla y regula la producción, el consumo y el comercio de sustancias depredadoras de la capa de ozono, CFC Y HCFC.
- Este documento fue firmado en 1987 por y entró en vigor el 01 de diciembre de 1989.
- El número total de países partes del Protocolo, comprometidos formalmente a cumplir con sus disposiciones, es de 155.

ACUERDO DE PARÍS

Es un acuerdo dentro del marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático que establece medidas para la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a través de la mitigación, adaptación y resiliencia de los ecosistemas a efectos del Calentamiento Global, su aplicabilidad sería para el año 2020, cuando finaliza la vigencia del Protocolo de Kioto. Fue firmado el 12 de diciembre del 2015 por 195 países entre los cuales estaban China y Estados Unidos que son los mayores emisores de GEI. (A mediados del año 2017 el gobierno de Estados Unidos anunció que se retiraba del Acuerdo de París generando decepción y preocupación mundial).

LECTURA:

LA CAPA DE OZONO EMPIEZA A RECUPERARSE

(DISPONIBLE EN: https://elpais.com/elpais/2016/06/30/ciencia/1467297683_199181.html)

El agujero antártico se ha reducido en 4 millones de kilómetros cuadrados desde su máximo del año 2000

Han pasado tres décadas de incertidumbre desde que casi todos los países del mundo firmaron el protocolo de Montreal para prohibir los gases que destruyen el ozono atmosférico, y en octubre pasado hubo un susto cuando el agujero de ozono antártico batió un récord de inesperada gravedad. Pero las cosas han empezado a enderezarse. Los científicos han obtenido pruebas, por primera vez, de que la capa de ozono se está recuperando. Desde 2000, cuando alcanzó su máximo histórico (25 millones de kilómetros cuadrados), el agujero antártico se ha reducido en 4 millones de kilómetros cuadrados, más o menos la superficie de la Unión Europea (sin el Reino Unido).

Los investigadores también presentan evidencias de que la causa principal de la recuperación ha sido el protocolo de Montreal, es decir, la prohibición de los compuestos orgánicos clorados (clorofluorocarbonos, CFC) que se usaban en la limpieza en seco, la refrigeración y los aerosoles como desodorantes y lacas. La sustitución de estos compuestos por otros igual de eficaces pero inocuos para la atmósfera ha resultado, por tanto, de importancia capital.

También hay fenómenos naturales que dañan el ozono, como la temperatura en las capas altas de la atmósfera y, sobre todo, las erupciones volcánicas. Esto ha complicado mucho las mediciones hasta ahora. De hecho, el agujero de ozono récord que se registró en octubre pasado se debió, piensan ahora los científicos, a la erupción del volcán Calbuco, en el sur de Chile. Los volcanes no emiten CFC, pero sí una gran cantidad de pequeñas partículas que ascienden a la atmósfera y favorecen las reacciones que destruyen el ozono.

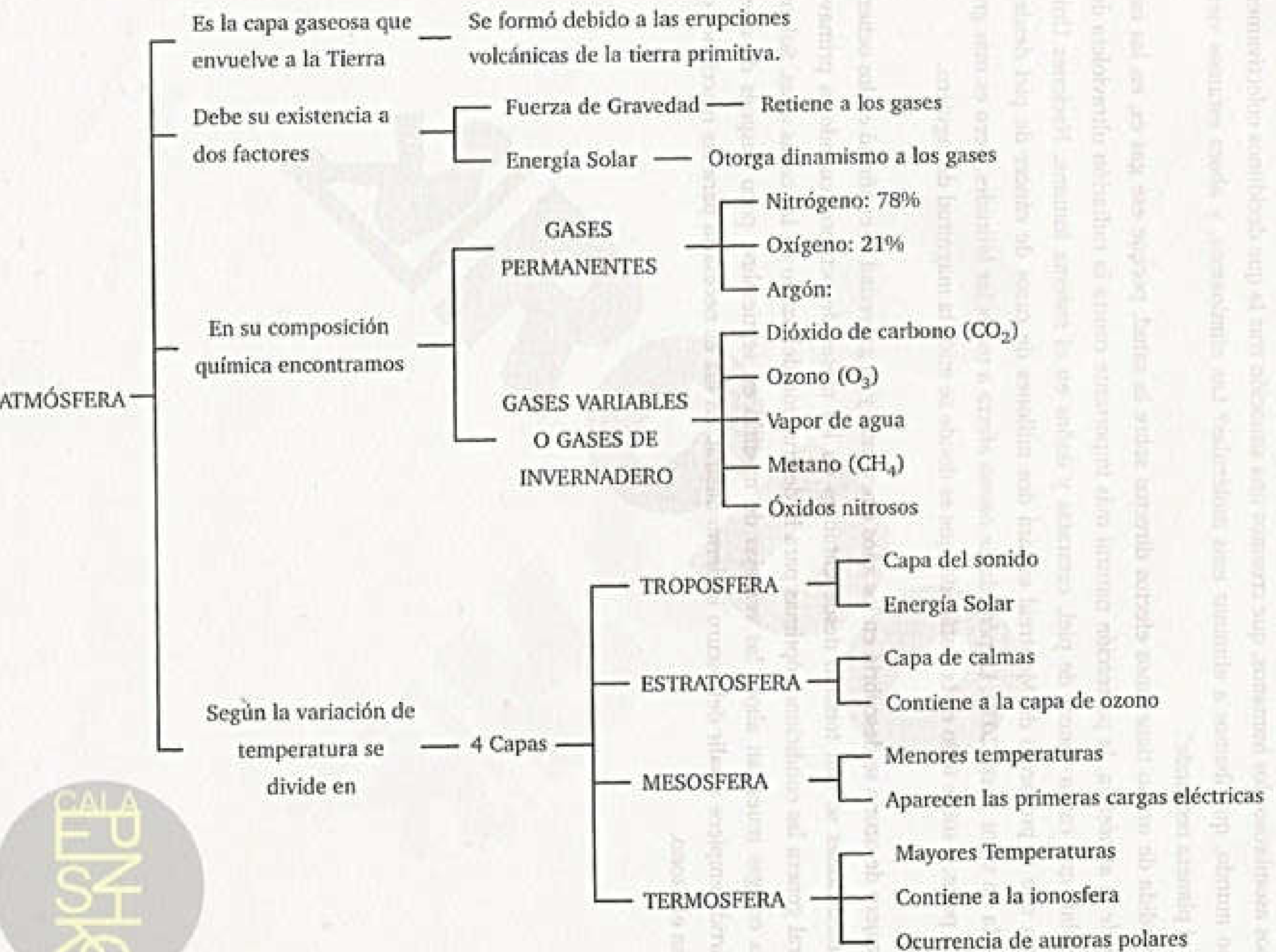
Susan Solomon, una geóloga del MIT (Massachusetts Institute of Technology, en Boston) que fue una pionera de la investigación sobre la destrucción del ozono hace 30 años, presenta los resultados en Science junto a colegas del Centro Nacional de Investigación Atmosférica, en Boulder, y la Universidad de Leeds, en Reino Unido. El trabajo combina observaciones por globos y satélites con avanzados modelos matemáticos.

Solomon se muestra exultante. "Ahora podemos confiar en que las cosas que hemos hecho han puesto al planeta en el camino de la curación", dice. "Eso dice bastante de nosotros, ¿no? ¿No somos asombrosos los humanos, que creamos una situación tras la que decidimos colectivamente, como mundo, que íbamos a eliminar esas moléculas? Las eliminamos, y ahora estamos viendo que el planeta responde".

La pérdida de ozono tiene unos efectos directos sobre la salud, porque ese gas es, en las capas altas de la atmósfera, la protección natural más importante contra la radiación ultravioleta de la luz solar, que causa cáncer de piel, cataratas y daños en el sistema inmune. Naciones Unidas estima que el protocolo de Montreal evitará dos millones de casos de cáncer de piel desde su entrada en vigor hasta 2030. La pérdida de ozono afecta a todas las latitudes, pero es más grave en los polos, y sobre todo en la Antártida, que es donde se mide la magnitud del agujero.

El agujero de ozono se descubrió en los años cincuenta, y su gravedad se confirmó en los ochenta. Las mediciones se han tomado desde entonces en los meses de octubre, cuando la primavera austral genera las condiciones óptimas para la destrucción del ozono en las capas altas. Solomon y sus colegas muestran ahora las ventajas de medirlo en septiembre, poco después de que la Antártida empiece a salir del oscuro invierno austral. La luz es necesaria para las reacciones que dañan el ozono.

ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN



PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: El cambio climático global, fenómeno que se percibe en el presente milenio, se debe al:

A) Debilitamiento de la capa de ozono
B) Deterioro climático por efecto de la lluvia ácida
C) Deshielo progresivo de la Antártida
D) Incremento del efecto invernadero
E) Problema del fenómeno de El Niño

SUSTENTACIÓN: Debido a las mayores emisiones de gases de invernadero a la atmósfera, por parte de la industria humana, se incrementa el efecto invernadero del planeta, produciendo el calentamiento global. Una de las consecuencias de este problema es el cambio climático, que es definido como la alteración de los patrones climáticos a nivel mundial.

CLAVE: D

PREGUNTA 2: ¿Qué sucede en la troposfera cuando se incrementa la altitud?

A) aumentan la presión, el oxígeno y el contenido de humedad
B) disminuyen la presión, el oxígeno y el contenido de humedad
C) aumentan la presión y el contenido de humedad, y disminuye el oxígeno
D) disminuyen la presión y el oxígeno, y aumenta el contenido de humedad
E) disminuye el contenido de humedad y aumentan la presión de oxígeno

SUSTENTACIÓN: La Troposfera es la capa inferior de la Atmósfera donde se concentran los mayores porcentajes de oxígeno y donde el hombre realiza sus diversas actividades económicas. Comprende desde el nivel del mar hasta, aproximadamente, los 18 km de altura. A manera que vayamos

ascendiendo en esta capa, los valores de humedad – presión y temperatura tienden a disminuir por lo que cada vez se hace más difícil la presencia del hombre.

CLAVE: B

PREGUNTA 3: En clase de Geografía, un alumno realiza la siguiente pregunta a su profesor: He leído que cuando las hojas que caen de los árboles y otros desechos orgánicos se descomponen, liberan un gas, ¿Es eso cierto?. El profesor responde de manera afirmativa y explica que "Las plantas al descomponerse son destruidas por bacterias anaeróbicas lo que libera al "gas de los pantanos". ¿A qué gas hace referencia el profesor?

A) Cloro B) Metano C) Óxido nitroso
D) Dióxido de azufre E) Monóxido de carbono

SUSTENTACIÓN: La descomposición de las plantas libera metano, que es el gas de invernadero que retiene más calor. Se le llama gas de los pantanos, porque en estos ambientes se produce de manera natural.

CLAVE: B

PREGUNTA 4: La capa de ozono cumple la importante función de filtrar la radiación ultra violeta que es muy dañina para el hombre y demás seres vivos. Se ubica aproximadamente entre los 24 y 30 km de altura en la capa atmosférica llamada:

A) Ionosfera B) Mesosfera C) Estratosfera
D) Termosfera E) Troposfera

SUSTENTACIÓN: La capa de ozono se encuentra ubicada en la Estratosfera que es la capa ubicada inmediatamente después de la Troposfera. Cumple la función de filtrar la radiación ultravioleta que proviene del Sol.

CLAVE: C

PREGUNTA 5: La contaminación del aire es uno de los grandes problemas que esperan solución en el Perú, principalmente de las grandes ciudades como es el caso de Lima, la capital. El incremento del parque automotor en los últimos años está agudizando esta situación. ¿Qué ha determinado el incremento del parque automotor en el Perú?

a. La libre importación de vehículos de segunda mano
b. La antigüedad de vehículos que transitan
c. El uso mayoritario de GNV
d. La construcción de la línea 2 del Metro de Lima
e. El usos de combustibles de baja calidad

A) a – b – c   B) c – d – e   C) a – b – e
D) b – c – d   E) a – c – e

SUSTENTACIÓN: En las ciudades de la costa y en algunas ciudades grandes de la sierra y selva, el problema fundamental para entender la contaminación del aire es el parque automotor, no solamente por la antigüedad de los vehículos, sino también por la calidad del combustible.

CLAVE: C

PREGUNTA 6: De las siguientes proposiciones, señale cuáles tienen relación con el cambio climático.

I. La dispersión mundial de virus tales como el zika.
II. El aumento de cáncer de piel.
III. La mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares.

A) Solo I   B) Solo II   C) Solo III
D) I y II   E) I, II y III

SUSTENTACIÓN: El cambio climático es la alteración de los promedios atmosféricos planetarios, a consecuencia del calentamiento global. Este proceso es causado por los gases de invernadero, tales como; CO_2, CH_4, N_2O, CFC, SF_6. Entre las consecuencias que genera el cambio climático (PNUMA y OMM) tenemos:

- Incremento en el nivel de agua oceánica.
- Aumento de las enfermedades respiratorias, cardiovasculares e infecciosas causadas por mosquitos y plantas tropicales (transmisión vectorial como: el dengue, fiebre amarilla, zika, malaria).
- Extinción de gran cantidad de especies por modificación de ecosistemas.
- Aumento de casos de enfermedades a la piel como el cáncer, debido al calentamiento global y reducción de la capa de ozono.
- Deshielo de los glaciares de montaña.
- Reducción del volumen de agua de ríos y lagos por evaporación.

CLAVE: E

PREGUNTA 7: El factor altitud juega un rol fundamental para la existencia de varios tipos de climas dentro de un determinado territorio. En el Perú, a medida que nos distanciamos verticalmente del nivel del mar, se produce una disminución considerable de la temperatura. Esta condición se denomina:

A) presión atmosférica. B) diversidad climática.
C) gradiente térmico.
D) pendiente topográfica. E) distribución vertical.

SUSTENTACIÓN: La temperatura está en relación inversa al factor altitud, es decir a mayor altitud la temperatura desciende en razón de 6,5 °C por cada kilómetro de ascenso (este valor aplica en la Troposfera), condición a la cual se denomina gradiente térmico.

CLAVE: C

PREGUNTA 8: Una de las consecuencias serias del cambio climático es el retroceso glaciar, cuyo derretimiento acelerado genera riesgos inmediatos para el desarrollo humano, si se considera que el 95% de la población peruana utiliza el agua que proviene de zonas altoandinas. Un inventario de las 16 cordilleras del país señala la pérdida progresiva, en los últimos 40 años, de su superficie total en 39% (717,69 km^2). ¿Cuáles de los siguientes fenómenos evidencian este retroceso glaciar en el país?

I. Al 2006, el Quelccaya, en la Cordillera Blanca, había perdido casi una tercera parte de su área.

II. El hielo derretido provocará la formación de lagos de glaciares más grandes, lo que producirá mayor riesgo de inundaciones y deslizamiento de lodo.

III. A medida que se agoten los bancos de agua de glaciares, disminuirán los caudales de agua.

IV. Muchas de las cuencas alimentadas por glaciares no han experimentado un incremento de la escorrentía en los últimos años.

A) I, II y III B) II, III y IV C) Solo II y III
D) Solo III y IV E) Solo II y IV

SUSTENTACIÓN: El cambio climático ha generado un impacto directo en el retroceso glaciar de nuestras cordilleras, esto debido a la ubicación latitudinal de nuestro país, cuya zona climática correspondiente es la intertropical. En las zonas altoandinas la formación de lagos glaciares, producto del derretimiento, genera zonas de riesgo en las cuencas de los ríos, así como el desabastecimiento futuro de los bancos de agua en los caudales de los ríos. El Quelccaya se ubica en la cordillera Vilcanota.



CLAVE: B

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. Es la capa de mayor turbulencia que presenta la atmósfera y que concentra los mayores porcentajes de nitrógeno y oxígeno:

A) Estratosfera B) Troposfera
C) Ionosfera
D) Exosfera E) Estratopausa

2. Documento internacional firmado el 16 de setiembre de 1987 diseñado para proteger la Capa de Ozono a través de la reducción de gases CFC:

A) Protocolo de Kyoto
B) Tratado Antártico
C) Pacto Amazónico
D) Protocolo de Montreal
E) Protocolo de Río de Janeiro

3. De acuerdo a la composición química de la Atmósfera, es la capa que concentra gases pesados como el Oxígeno y el Nitrógeno.

A) Mesosfera B) Magnetosfera
C) Heterosfera
D) Ionosfera E) Homosfera

4. Corresponde a uno de los factores que determina la existencia de la atmósfera:

A) El movimiento de rotación
B) Los océanos
C) Fuerza centrífuga
D) El movimiento de traslación
E) La fuerza de gravedad

5. Dentro de la composición de la Atmósfera, ¿Cuál de las siguientes alternativas corresponde a un gas variable?

A) Kr B) He
C) N
D) Xe E) CO_2

6. Corresponde a un fenómeno meteorológico de tipo eléctrico que no se produce en la Troposfera:

A) Rayo
B) Arco Iris
C) Halo
D) Auroras Polares
E) Relámpago

7. ¿Cuál es el objetivo central que persigue el Protocolo de Kyoto?

A) Proteger la capa de Ozono
B) Incrementar la presencia de Ozono
C) Reforestar los grandes bosques del mundo
D) Cerrar fábricas de todo el mundo paulatinamente
E) Reducir las emisiones de gases de invernadero

8. Es responsable del dinamismo de los gases atmosféricos:

A) La Luna
B) La Gravedad
C) La Industria
D) Energía Solar
E) El vulcanismo terrestre

9. Sobre la Atmósfera, marque la alternativa que no corresponde:

A) Su espesor es variable
B) Se originó a partir del vulcanismo de la Tierra primitiva
C) Permite el vuelo de aviones
D) Presenta composición homogénea
E) Permite la transmisión del sonido

10. Capa de la atmósfera donde se presentan los primeros vestigios de ionización:

A) Mesosfera
B) Magnetosfera
C) Termosfera
D) Exosfera
E) Troposfera

11. Región de la Ionosfera que permite la transmisión de radio:

A) Appleton
B) Capa E
C) Sodiosfera
D) Capa D
E) Anillos de Van Allen

12. La sodiosfera que se caracteriza por captar radiación de color azul otorgando dicha coloración al cielo, se localiza en:

A) Troposfera B) Mesosfera
C) Exosfera
D) Termosfera E) Homosfera

13. Debido a la ionización de los gases es la capa atmosférica donde se registran los mayores valores de temperatura.

A) Termosfera
B) Mesosfera
C) Troposfera
D) Magnetosfera
E) Estratosfera

14. Entre los 24 y 30km encontramos en la estratosfera grandes concentraciones de:

A) CO
B) SO_2
C) CFC
D) O_3
E) CO_2

15. Capa de la Atmósfera donde se producen corrientes de aire conocidas como "Jet Streams".

A) Mesosfera
B) Termosfera
C) Exosfera
D) Troposfera
E) Estratosfera

Capítulo 10



CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Define las diferencias entre el tiempo meteorológico y el clima, así como la importancia en las diversas actividades del hombre.

LECTURA:

EL CURIOSO FENÓMENO METEOROLÓGICO QUE ESTÁ DERRITIENDO LA ANTÁRTICA (Y NO ES EL CAMBIO CLIMÁTICO)

DISPONIBLE EN: http://www.bbc.com/mundo/noticias-39770534

Es un viento que no trae buenas noticias, al menos para las plataformas de hielo del este de la península Antártica.

Y es que un nuevo estudio concluye que un fenómeno atmosférico que provoca deshielo en la región es mucho más prevalente de lo que se pensaba. El fenómeno lleva el nombre de viento foehn y baja desde las grandes montañas de la península, elevando la temperatura del aire en el lado de sotavento, muy por encima del punto de congelamiento.

La mejor forma de entender estos vientos es tal y como se traduce esta palabra en alemán, que significa secador de pelo, explicó Jenny Turton, del British Antarctic Survey (BAS).

"Son cálidos y secos y bajan por la ladera", dice Turton.

Como resultado, se crean grandes lagos de agua de un azul brillante sobre la superficie de la plataforma de hielo.

200 AL AÑO

Estos vientos cálidos, en dirección ladera abajo, son muy comunes en otras regiones del planeta, y en cada sitio adquieren un nombre local.

Los vientos chinook, por ejemplo, que caen en las laderas orientales de las Montañas Rocosas en América del Norte, son exactamente iguales.

Foehn es el nombre que tomaron originalmente en los Alpes europeos.

Y aunque su presencia en el continente blanco está reconocida desde hace tiempo, el estudio de BAS representa el primer esfuerzo por intentar cuantificar su comportamiento.

Tras examinar datos recabados entre 2009 y 2012, Turton y sus colegas identificaron más de 200 episodios foehn por año.

Esto quiere decir que ocurren con una frecuencia mucho mayor de lo que se pensaba. Y las zona donde se producen también es más amplia: se registraron mucho más al sur de la península de lo que se esperaba.

Así, los investigadores creen que su influencia en el proceso de derretimiento de los hielos en la plataforma de hielo del este ha sido subestimada.

"Nosotros esperábamos que haya derretimiento en enero, febrero, pero estamos viendo que también se produce a veces en septiembre, octubre, cuando hay frecuentes vientos foehn", le dice Turton a la BBC.

¿PELIGRA LA PLATAFORMA LARSEN C?

La investigación, presentada en el reciente congreso anual del Sindicato de Geociencia Europea en Viena, es particularmente relevante debido al estado de Larsen C, la plataforma de hielo que se encuentra más al norte en la Antártica.

La pregunta es si esta plataforma correrá el mismo destino de sus hermanas, las plataformas Larsen A y Larsen B que colapsaron respectivamente en 1995 y 2002.

Larsen C comparte algunas similitudes con ambas, en particular, la presencia de estas lagunas de aguas derretidas.

El agua representa un problema porque puede meterse por entre las grietas y ayudar a que se abran aún más, cerca de la base. Este proceso, que se conoce como hidrofracturación, debilita la plataforma.

Actualmente, se está creando un iceberg enorme en Larsen C. Es una masa de hielo de 5.000 km2 a punto de separarse.

Cuando un témpano de semejante tamaño se separa, puede cambiar la configuración y la forma en que se articulan las fuerzas dentro de la estructura de la plataforma de la que se independizó.

Es importante recordar que el colapso de Larsen A y B fue precedido por una escisión de gran envergadura.

PASO LENTO

Pero estos procesos no ocurren de un día para otro, demoran años en completarse.

El futuro iceberg está ahora unido a la plataforma por una extensión de 20 Km de hielo. Y la grieta que llevará a su separación está ahora profundizándose a un ritmo más lento.

"(La grieta) está ahora en una zona que es más blanda porque el hielo es más cálido y tiene más contenido de agua", explicó a la BBC el investigador Adrian Luckman.

Y por esta razón, añade, no se puede propagar tan rápido como lo ha hecho a través del hielo más frío.

No obstante, los investigadores siguen de cerca el desarrollo de la grieta.

Un radar envía información cada seis días, para que los investigadores puedan ver cómo está la superficie del hielo, incluso en medio de las largas noches polares invernales.

TIEMPO Y CLIMA

INTRODUCCIÓN

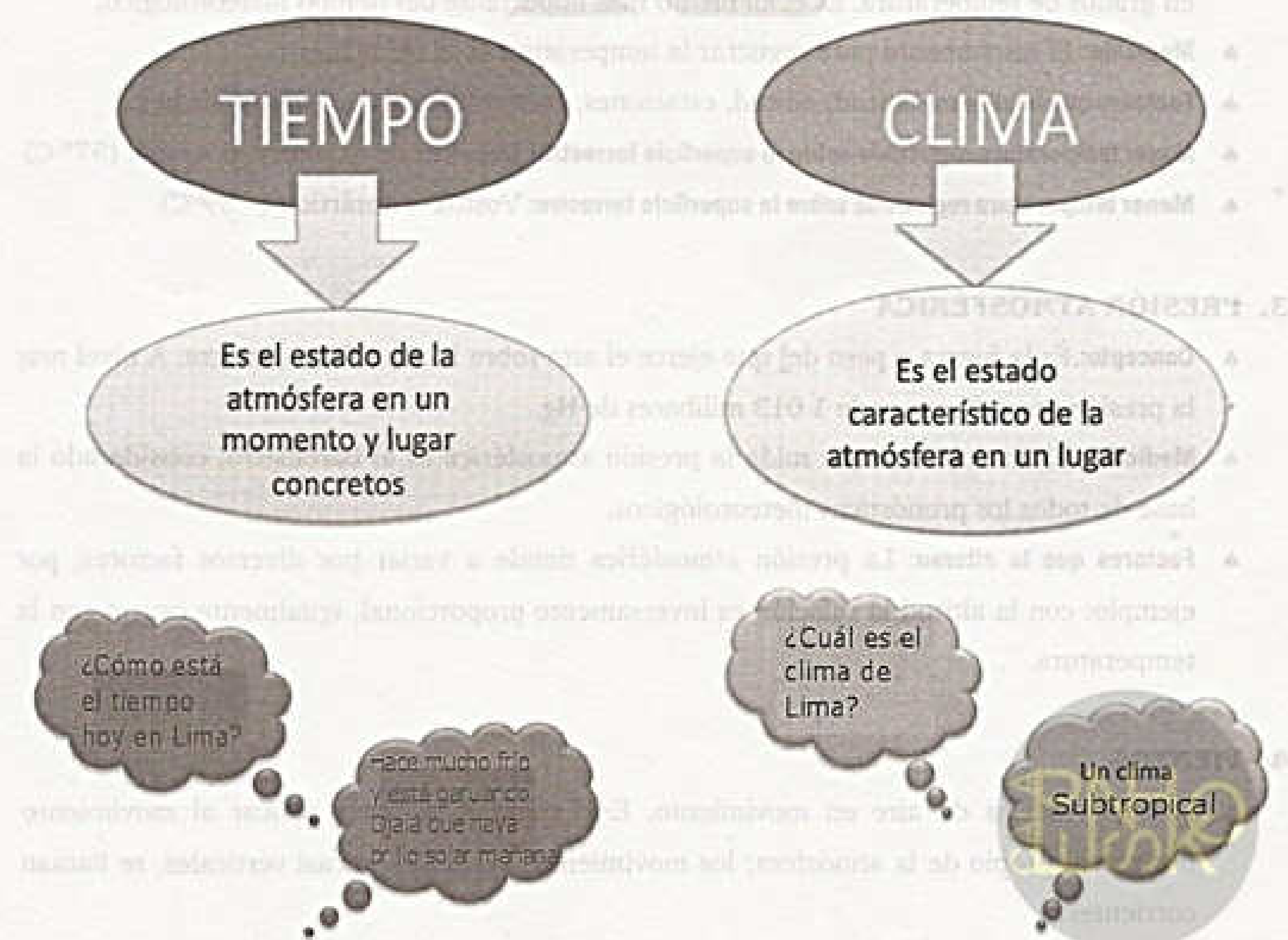
En varias ocasiones las personas solemos utilizar las palabras tiempo y clima como sinónimos, sin embargo, estamos cometiendo un error.

TIEMPO METEOROLÓGICO

Es el estado o la condición que presenta la atmósfera, de un lugar cualquiera, en un momento dado. Cambia con el paso de las horas, días, mese, estaciones y hasta de un año a otro.

Por lo tanto, a la pregunta: ¿Cómo está el tiempo en tu ciudad?, nosotros debemos responder describiendo el estado que presenta la atmósfera en ese momento.

- El tiempo atmosférico es estudiado por la meteorología.



ELEMENTOS DEL TIEMPO

El tiempo atmosférico es el resultado de la interacción de diversos elementos en la atmósfera. El estudio de estos elementos es importante porque nos va a ayudar a elaborar un pronóstico de las condiciones de la atmósfera en los próximos días. Son elementos del tiempo:

1. RADIACIÓN SOLAR.

- **Concepto:** Energía radiante producida en el Sol como resultado de reacciones nucleares de fusión.
- **Medición:** Para medir la radiación solar se emplea el Piranómetro también llamado actinómetro. También se emplea el Heliógrafo para medir la insolación.
- **Factores que la alteran:** días y noches, estaciones y transparencia del cielo.

2. TEMPERATURA.

- **Concepto:** Es el grado de calor o frío que se mide en un lugar determinado y es expresado en grados de temperatura. Es el elemento más importante del tiempo meteorológico.
- **Medición:** El instrumento para registrar la temperatura es el termómetro.
- **Factores que la alteran:** latitud, altitud, estaciones, corrientes marinas, días y noches.
- **Mayor temperatura registrada sobre la superficie terrestre:** Desierto de Al Aziziyah – Libia (57° C)
- **Menor temperatura registrada sobre la superficie terrestre:** Vostok – Antártida (– 89°C)

3. PRESIÓN ATMOSFÉRICA

- **Concepto:** Es la fuerza o peso del que ejerce el aire sobre la superficie terrestre. A nivel mar la presión atmosférica es de 1 013 milibares de Hg.
- **Medición:** El instrumento que mide la presión atmosférica es el barómetro, considerado la base de todos los pronósticos meteorológicos.
- **Factores que la alteran:** La presión atmosférica tiende a variar por diversos factores, por ejemplo: con la altitud la relación es inversamente proporcional, igualmente ocurre con la temperatura.

4. VIENTOS

- **Concepto:** Masas de aire en movimiento. Este término se suele aplicar al movimiento horizontal propio de la atmósfera; los movimientos verticales, o casi verticales, se llaman corrientes.

- **Origen:** Los vientos se producen por diferencias de presión atmosférica, atribuidas, sobre todo, a diferencias de temperatura.
- **Medición:**
  - a) **VELETA:** registra la dirección de los vientos. También puede emplearse el anemoscopio.
  - b) **ANEMÓMETRO:** mide la velocidad de los vientos expresada en kph (kilómetros por hora).
- **Leyes:**
  - a) **1era. Ley - Buys Balliot:** todos los vientos se desplazan de zonas de alta a zonas de baja presión.
  - b) **2da. Ley - Stephenson:** la velocidad o intensidad de los vientos está en proporción directa a la diferencia de presión entre dos masas de aire.
- **Clases:**

Vientos Planetarios

- Circulan por todo el planeta.
- Mantienen su dirección durante todo el año.
- Son los alisios, contralisios y circumpolares.
  - a) **Alisios:** soplan desde los Trópicos hacia el Ecuador. En el hemisferio sur son vientos del sudeste y en el hemisferio norte sin vientos del nordeste.
  - b) **Contralisios:** soplan desde los Trópicos (altas tropicales) hacia los Círculos Polares (bajas circumpolares)
  - c) **Circumpolares:** soplan desde los polos geográficos hacia los Círculos Polares. Soplan en la misma dirección que los alisios.

Vientos Continentales

- Son periódicos o estacionales.
- Invierten su dirección con el paso de días y noches o con la sucesión de las estaciones.
- Son las brisas, los ciclones, anticiclones y monzones.
  - a) **Brisas:** cambian de dirección entre el día y la noche. Pueden ser oceánicas y continentales.
    - **a.1. brisas oceánicas:** se producen en las costas de todo el mundo. Pueden ser, la brisa de mar o virazón (sopla en las mañanas del mar al continente) y la brisa de tierra o terral (sopla en las noches del continente al mar).
    - **a.2. brisas continentales:** soplan en las regiones alejadas de los mares. Pueden ser, la brisa de valle o vientos anabáticos (sopla en el día desde el valle hacia la parte alta de la montaña), y la brisa de montaña o vientos catabáticos (sopla en la noches desde la parte alta de la montaña hacia el valle provocando heladas).

b) **Ciclónicos:** son los Ciclones (ocurren en zonas de baja latitud) y los Anticiclones (ocurren en zonas de latitud alta).

b.1. **Ciclones o huracanes:** Son vientos arremolinados húmedos, cálidos y ascendentes que causan mal tiempo.

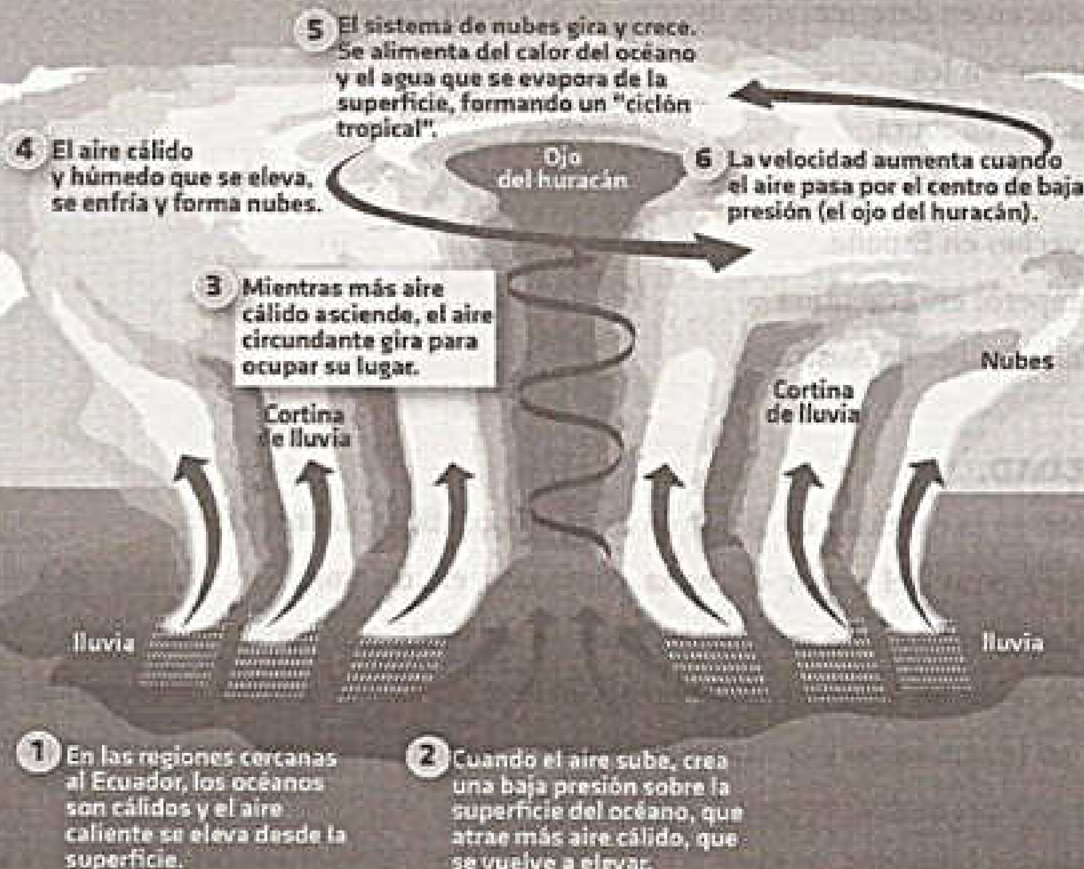
DIFERENCIAS ENTRE HURACÁN Y TORNADO

HURACÁN	TORNADO
Se originan sobre los óceanos cuando la temperatura de la superficie del agua es superior a 27 °C	Se originan sobre tierra.
Se forman por lo común entre 5° y 15° de latitud.	Se forman con mayor frecuencia entre 20° y 50° de latitud Norte. Por lo general, en los Estados Unidos.
La velocidad del viento varía de 120 a 140 Km/h y en ciertas ocasiones, sobrepasa los 250 Km/h	La velocidad del viento en algunos casos excede los 500 Km/h
El diámetro puede variar entre 500 a 1800 Kilómetros.	El diámetro promedio es de 250 metros oscilando entre los 100 metros y 1 Km.
La vida de los huracanes puede oscilar desde unos pocos días a algunas semanas.	La vida de los tornados se extiende desde unos pocos minutos a algunas horas en casos muy excepcionales.
No están asociados a ningún frente.	Los tornados se producen en conexión con líneas de inestabilidad, frentes o nubes de tormentas.

b.2. **Anticiclones:** Son vientos secos, fríos y descendentes. Originan buen tiempo y contribuyen a la formación de corrientes marinas.

¿CÓMO SE FORMA UN HURACÁN?

Los huracanes, también llamados "tifones" o "ciclones" son las tormentas más grandes y violentas de la Tierra, que aparecen sobre el agua cálida de los océanos. Conoce cómo se forman y el daño que producen.



INTENSIDAD DE LOS CICLONES

Se miden por la velocidad de los vientos

DEPRESIÓN TROPICAL
Vientos de 62 km/h
Lluvias ligeras, sólo encharcamientos.

TORMENTA TROPICAL
Vientos de 63 a 118 km/h
Lluvias intensas, caída de hojas de árboles e inundaciones menores

HURACÁN
Vientos de 119 km/h o superior
Se divide en 5 categorías (Escala Saffir Simpson)

ESCALA SAFFIR SIMPSON

Categoría I	Categoría II	Categoría III	Categoría IV	Categoría V
119 - 153 Km/h	154 - 177 Km/h	178 - 209 Km/h	210 - 249 Km/h	250 Km/h o más
Daños en árboles y anuncios. Inundaciones en zonas pequeñas.	Destrucción parcial de techos, puertas y ventanas. Carreteras y caminos costeros inundados.	Anuncios caídos. Daños en techos y puertas. Grandes inundaciones en las costas.	Árboles y anuncios arrancados. Graves daños en techos y paredes. Inundaciones graves en 10 km.	Árboles arrancados de raíz. Casas y edificios colapsados, destrucción de autos. Inundaciones extremas de hasta más de 3m de altura.

NTX

ISPONIBLE EN: http://pulsoslp.com.mx/wp-content/uploads/2015/10/090914-2.jpg

c) **Monzones**: son vientos que soplan en Asia Meridional. India, Bangladesh, Myanmar, Tailandia, Malasia, Indonesia y China son países monzónicos. Pueden ser:

c.1. **Monzón de verano:** sopla desde el océano Índico hacia las costas de Asia Meridional. Causa grandes lluvias e inundaciones, favoreciendo el cultivo de arroz.

c.2. **Monzón de invierno:** sopla desde Asia Meridional hacia el océano Índico. Genera grandes sequías.

Vientos Locales

Se producen en determinados lugares de la Tierra. Ejemplo:

- Paraca: en Ica.
- Blanco: en Piura.
- San Juan: en la Selva.
- Leveche: en España.
- Pampero: en Argentina
- Willie Willie: en Australia.

5. LA HUMEDAD.

- **Concepto:** Es la cantidad de vapor de agua que contiene la atmósfera.
- **Clases:** El peso del vapor de agua contenido en un volumen de aire se conoce como humedad absoluta y se mide en gramos de vapor de agua por metro cúbico. La humedad relativa, dada en los informes meteorológicos, es la razón entre el contenido efectivo de vapor en la atmósfera y la cantidad de vapor que saturaría el aire a la misma temperatura. Se expresa porcentualmente.
- **Medición:** La humedad se mide con un higrómetro. El instrumento que más a menudo se emplea para registrar la humedad relativa es el psicómetro.
- **Factores que la alteran:** altitud, temperatura y latitud.

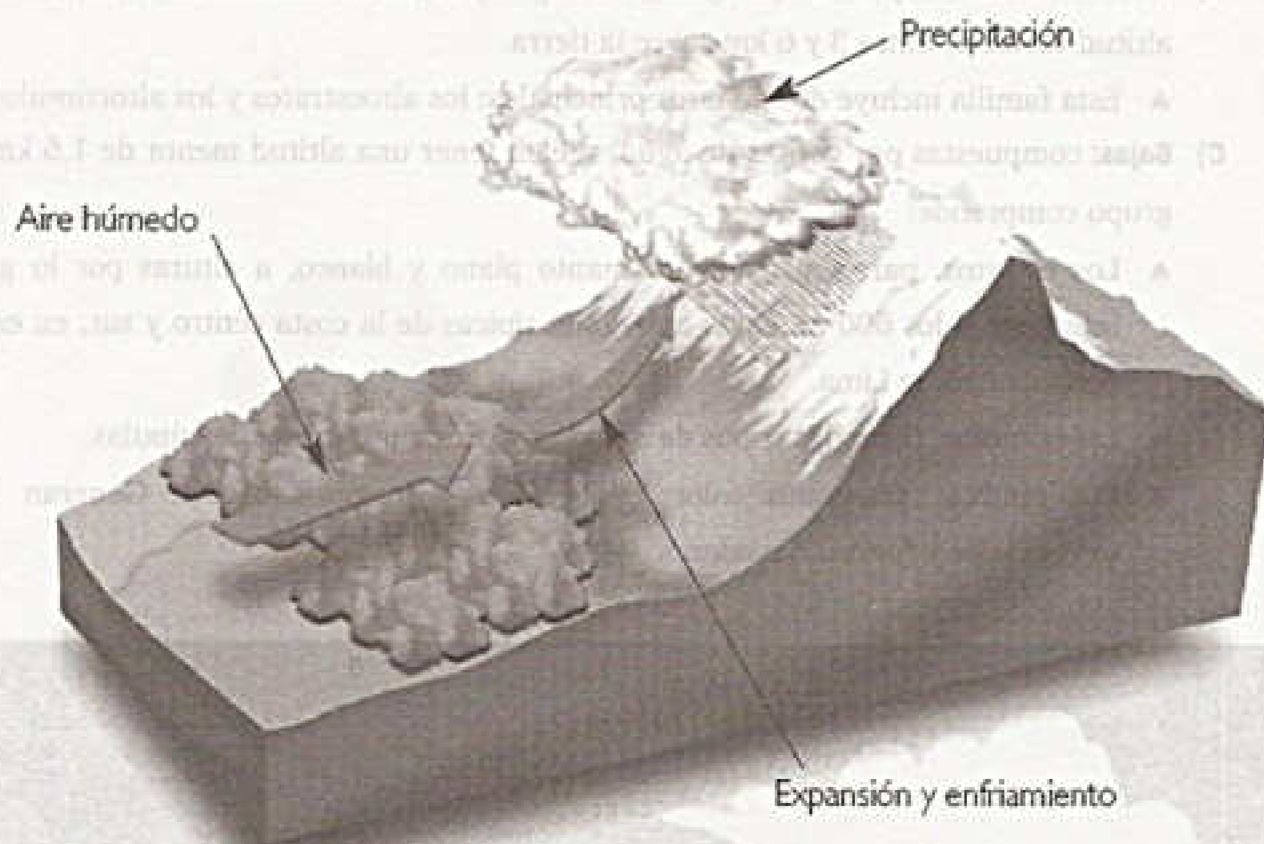
6. PRECIPITACIONES

- Concepto: Es el retorno del agua atmosférica a la superficie en forma líquida o sólida.
- Medición: Para su registro se emplea el pluviómetro
- Pueden clasificarse:

A) **Según la forma en que caen:** sólidas (granizo, nieve, pedrisco) y líquidas (lluvia, garúa).

B) **Según su proceso de formación**

- **Orográficas:** cuando las masas de aire ascienden por las laderas de las montañas. El aire al ascender se enfría y luego se condensa provocando intensas lluvias. En el Perú ocurren en la Rupa Rupa.



DISPONIBLE EN: http://escuelamexicohistoria.blogspot.pe/2012/11/tipos-de-lluvias.html

- **Convectivas:** cuando aire cálido, húmedo y ligero asciende y se condensa en zonas altas formando nubes cúmulos. Ocurren en la Omagua.
- **Frontales:** cuando dos corrientes de aire (frío – cálido) convergen. Propio de zonas tropicales.
- **Ciclónicas:** ocurre en zonas de baja presión y temperatura.

7. NUBOSIDAD

- **CONCEPTO:** Es la cantidad de vapor de agua condensada en la atmósfera. Las nubes desempeñan una función muy importante, ya que modifican la distribución del calor solar sobre la superficie terrestre y en la atmósfera.
- Para medir la nubosidad se emplea el Nefoscopio.

- **CLASES:**

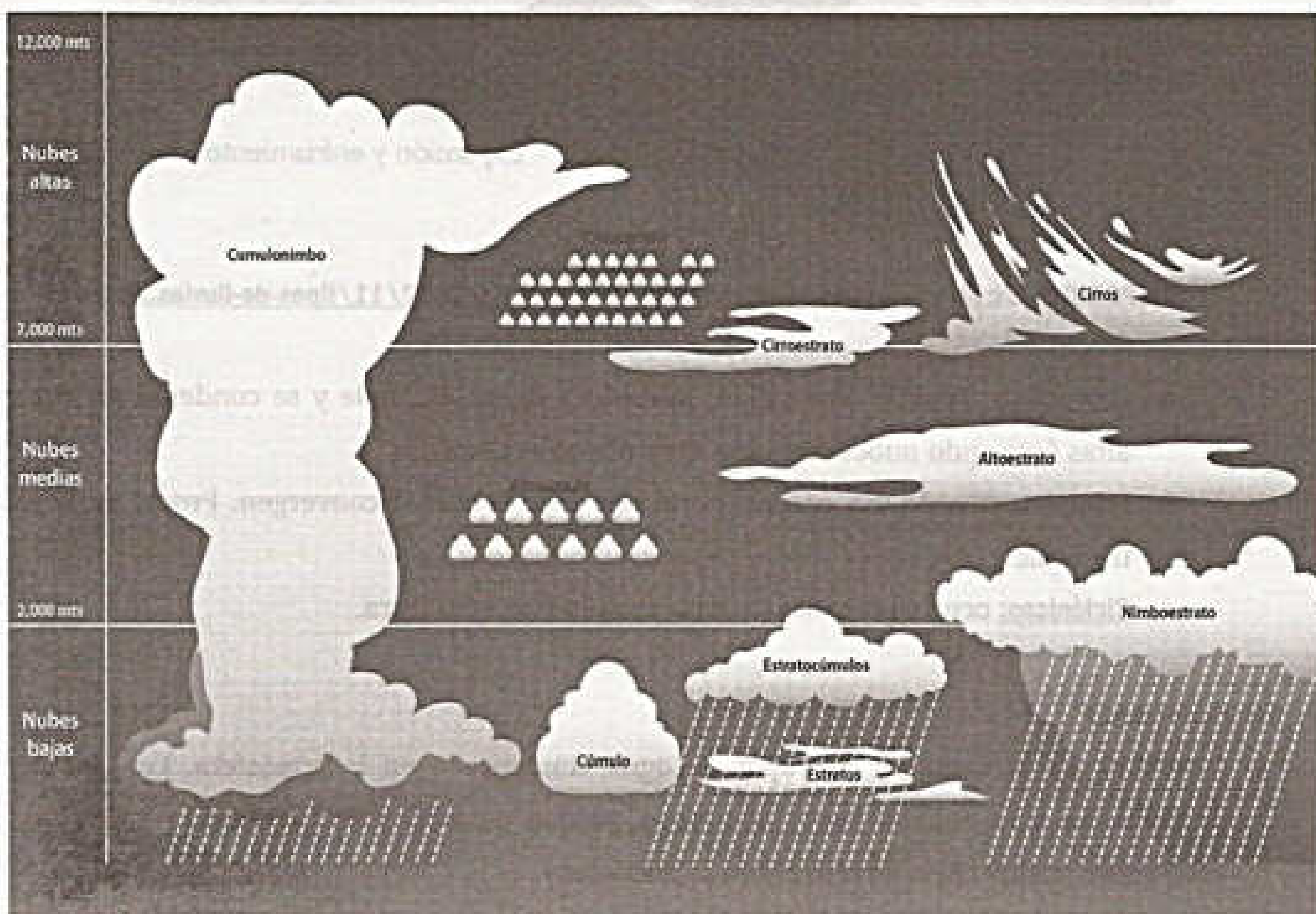
  A) Altas: Son nubes compuestas por partículas de hielo, situadas a altitudes medias de 8 km sobre la Tierra. Aquí destacan las nubes cirros.

  B) Medias: nubes compuestas por gotitas de agua y algunos cristales de hielo, tienen una altitud variable, entre 3 y 6 km sobre la tierra.

  - Esta familia incluye dos géneros principales: los altoestratos y los altocúmulos.

  C) Bajas: compuestas por gotitas de agua, suelen tener una altitud menor de 1,6 km. Este grupo comprende:

  - Los estratos, parecen, como un manto plano y blanco, a alturas por lo general inferiores a los 600 m. Estas nubes son típicas de la costa centro y sur, en especial de la ciudad de Lima.
  - Las cúmulos, llamadas copos de algodón y presentan forma de cúpulas.
  - Los nimbos, presentan color gris oscuro y forma irregular. Generan lluvias torrenciales y fuertes nevadas.



DISPONIBLE EN: http://jugarconlacreatividad.blogspot.pe/

ISOLÍNEAS

Son líneas que unen puntos sobre la superficie terrestre que presentan iguales condiciones. Permiten elaborar mapas climáticos.

- **ISOHELIA:** une lugares con iguales valores de radiación solar.
- **ISOTERMA:** une lugares con iguales valores de temperatura.
- **ISOBARA:** une lugares con iguales valores de presión atmosférica.
- **ISOHIDRA:** une lugares con iguales valores de humedad.
- **ISONEFA:** une lugares con iguales valores de nubosidad.
- **ISOYETA:** une lugares con iguales valores de precipitaciones.

EL CLIMA

El clima es la estadística del tiempo atmosférico, normalmente sobre un intervalo de 30 años (por eso se dice también que es el estado clásico o tradicional de la atmósfera de un lugar). Se mide al evaluar los patrones de variación en temperatura, humedad, presión atmosférica, viento, precipitación y otras variables meteorológicas en una región dada sobre periodos largos de tiempo. El clima difiere del tiempo, en que el tiempo solo describe las condiciones de corto plazo de estas variables en una región dada.

FACTORES

El clima de un lugar está determinado por una serie de factores que otorgan características específicas a la atmósfera de un lugar determinado. Estos factores pueden ser clasificados en dos grupos:

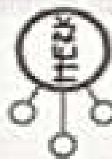
- **FACTORES CÓSMICOS:** afectan a toda la Tierra. Aquí se encuentran: la forma de la Tierra, la rotación y traslación terrestre, la energía solar y la inclinación del eje terrestre.
- **FACTORES GEOGRÁFICOS:** afectan a determinados lugares de la Tierra.
  - a) **La latitud.** Los rayos solares calientan más a las zonas de menor latitud lo cual hace que la duración del día y la noche no sea igual en toda la Tierra.
  - b) **La altitud.** Es la altura de un lugar a partir del nivel del mar. A mayor altitud la cantidad de vapor de agua disminuye por lo que la temperatura y humedad descienden.
  - c) **Distancia al mar.** Las zonas más cercanas al mar (mayor oceanidad) son las que presentan mayor humedad mientras que los lugares más alejados (mayor continentalidad) son más secos.
  - d) **Relieve.**
  - e) **Exposición** de un lugar hacia una orientación determinada.

CLASES:

La clasificación más utilizada es la que desarrolló el meteorólogo ruso de origen alemán Vladimir Koopen (actualmente esta clasificación ha sufrido varias modificaciones) que está basada en dos aspectos: temperaturas y precipitaciones. Esta clasificación otorga a cada tipo climático una letra en mayúscula. Veamos el cuadro:

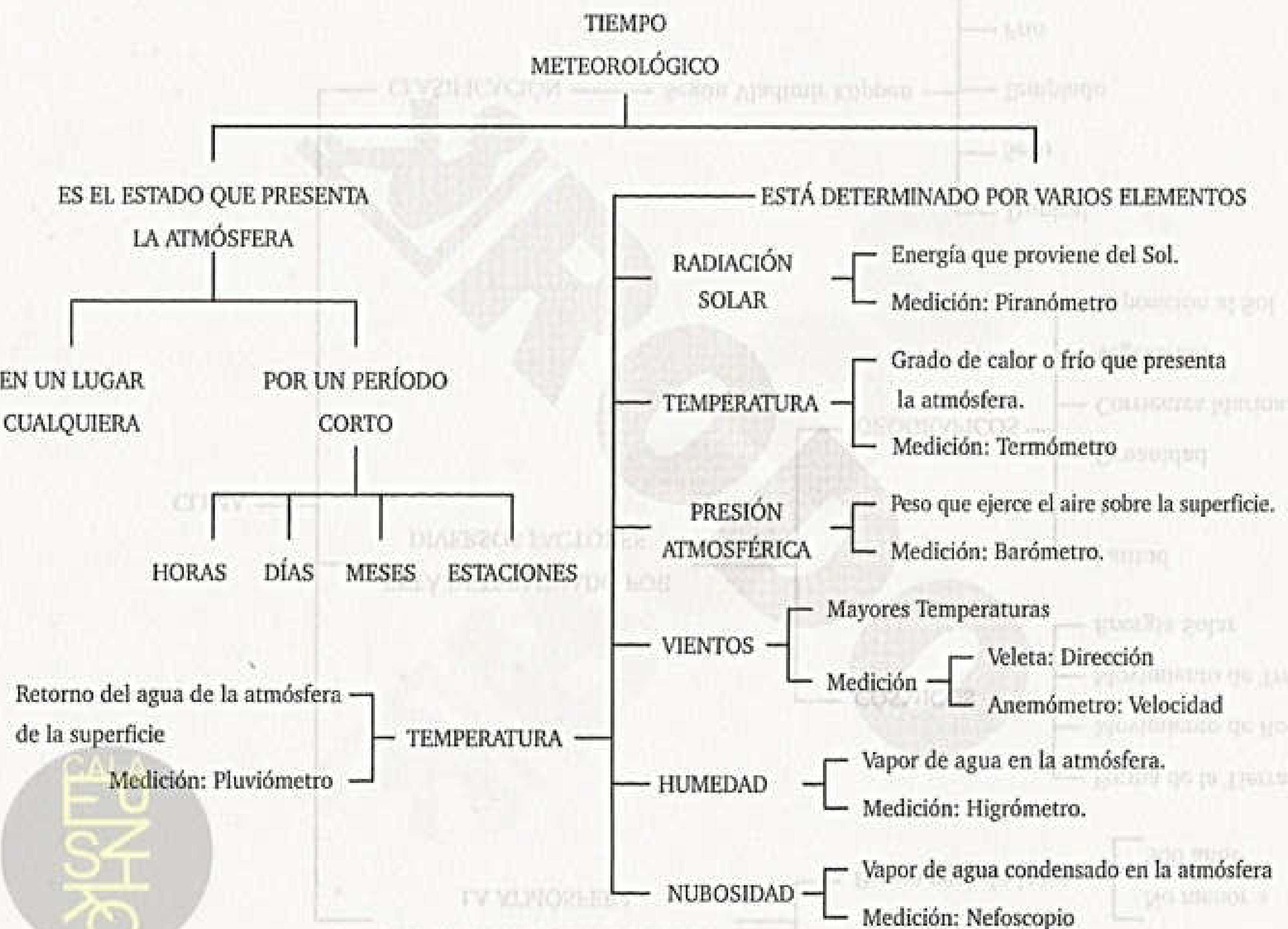
Tipos climáticos a nivel mundial

Zona climática	Tipo fundamental de clima	Símbolo
A Tropical	Tropical con lluvias todo el año	Af
	Tropical monzónico	Am
	Tropical con lluvias en verano	Aw
B Seco	Seco desértico	BW
	Seco estepario	BS
C Templado	Templado con lluvias todo el año	Cf
	Templado don lluvias en verano	Cw
	Templado con lluvias en invierno	Cs
D Frío	Frío con lluvias todo el año	Df
	Frío con lluvias en verano	Dw
E Polar	Polar de tundra	ET
	Polar de alta montaña	EB
	Polar de hielos perpetuos	EF



Disponible en: https://cibertareas.info/clasificacion-climatica-geografia.html

ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN



CLIMA
- ES EL ESTADO QUE PRESENTA LA ATMÓSFERA
  - En un lugar cualquiera.
  - Por un período largo
    - No menor a 300 años
- ESTÁ DETERMINADO POR DIVERSOS FACTORES
  - CÓSMICOS
    - Forma de la Tierra
    - Movimiento de Rotación
    - Movimiento de Traslación
    - Energía Solar
  - GEOGRÁFICOS
    - Latitud
    - Altitud
    - Oceanidad
    - Corrientes Marinas
    - Vegetación
    - Exposición al Sol
- CLASIFICACIÓN
  - Según Vladimir Köppen
    - Tropical
    - Seco
    - Templado
    - Frío
    - Polar



PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: A medida que ascendemos, percibimos que la........................del ambiente tiende a disminuir debido a que se reduce su capacidad de captar, retener y propagar........................en la atmósfera.

A) temperatura – las corrientes de aire
B) presión – la radiación solar
C) respiración – el vapor de agua
D) insolación – el aire húmedo
E) humedad – el calor

SUSTENTACIÓN: Sabemos que a medida que la altitud aumenta la humedad disminuye. Eso lo podemos comprobar porque notamos que nuestra piel se reseca y que nuestros labios se cuartean. También sabemos que la humedad es definida como vapor de agua presente en la atmósfera. Pues bien, el vapor de agua es un gas de invernadero, es decir, que retiene calor. A mayor altitud menor humedad y por lo tanto la atmósfera tiene menor capacidad para captar – retener y propagar calor.

CLAVE: E

PREGUNTA 2: Anomalía climatológica que se caracteriza por la ausencia de lluvias, la irregularidad de su distribución y su ocurrencia inoportuna, la cual ocasiona serias repercusiones socioeconómicas en la actividad agrícola altoandina y en los valles costeros del Perú. Esta anomalía se denomina

A) cambio climático.
B) fenómeno de heladas.
C) fenómeno El Niño.
D) anticiclón del Pacífico sur.
E) fenómeno de sequía.

SUSTENTACIÓN: La sequía es una anomalía climatológica transitoria en la que la disponibilidad de aguase sitúa por debajo de lo habitual en un área geográfica. El agua no es suficiente para abastecerlas necesidades de las

plantas, los animales y los humanos que viven en dicho lugar. La causa principal de toda sequía es la falta de lluvias o precipitaciones.

CLAVE: E

PREGUNTA 3: El tipo de clima de un lugar depende de distintos elementos y factores. El elemento principal del clima es:

A) Altitud
B) Latitud
C) Temperatura
D) Oceanidad
E) Continentalidad

SUSTENTACIÓN: Los elementos del clima son los que influyen en la condición climática de un lugar, entre ellos destacan: la humedad, la temperatura, las precipitaciones, los vientos, la presión atmosférica y la nubosidad. En cambio, los factores del clima son los que alteran las condiciones climáticas de un lugar. Los principales factores del clima son: latitud, altitud, vegetación, corrientes marinas y continentalidad.

CLAVE: C

PREGUNTA 4: Determine, tomando en cuenta el factor altitud, en qué ciudad los valores de presión atmosférica serán mayores:

A) La Paz – 3640 msnm
B) Quito – 2700 msnm
C) Lima – 154 msnm
D) Cerro de Pasco – 4200 msnm
E) Juliaca – 3825 msnm

SUSTENTACIÓN: La presión atmosférica es definida como la fuerza o peso del aire sobre la superficie terrestre. A nivel del mar alcanza su mayor valor: 760 mm de mercurio. Con la altitud, la presión atmosférica disminuye. Al encontrarse la ciudad de Lima a menor altitud, por lo tanto, es la ciudad donde se registrará un mayor valor de presión atmosférica.

CLAVE: C

PREGUNTA 5: La temperatura es definida como el grado de calor o frío que presenta la atmósfera. Marque la alternativa que no corresponde a un factor que ocasione el cambio de temperatura ambiental:

A) Latitud B) Altitud C) Estaciones
D) Longitud E) Corrientes marinas

SUSTENTACIÓN: La Temperatura varía por la acción de diversos factores como: altitud, latitud, vientos, estaciones, día/noche, corrientes marinas.

CLAVE: D

PREGUNTA 6: Los vientos que se caracterizan porque cambian de dirección durante el día y la noche se conocen como

A) brisas. B) polares. C) ciclones.
D) tropicales. E) huracanes.

SUSTENTACIÓN: Los vientos son masas de aire que se desplazan de mayor a menor presión; estos se clasifican en planetarios, regionales y locales. Los vientos regionales comprenden a los vientos monzónicos, ciclónicos y a las brisas; siendo estas últimas las que se caracterizan por cambiar de dirección entre el día y la noche, ya sea por el desigual calentamiento entre el océano y el continente (brisas oceánicas) o por el desigual calentamiento que existe entre el valle y las montañas (brisas continentales).

CLAVE: A

PREGUNTA 7: El calentamiento global es un fenómeno que está relacionado con la quema de combustibles fósiles; este problema ambiental ocasiona:

I. aumento de la temperatura del mar.
II. inundaciones y huaicos.
III. sequías.

IV. disminución de la capa de ozono y mayor radiación UV.
Marque la alternativa correcta.

A) Solo I B) I, II C) I, II, III
D) I, II, IV E) I, II, III, IV

SUSTENTACIÓN: Se conoce como calentamiento global al incremento de la temperatura promedio que experimenta la atmósfera a causa de la acción antropogénica. Este fenómeno produce grandes desequilibrios climáticos: como el aumento de la temperatura de los océanos, alteración en los patrones de lluvias (en algunos lugares serán escasa y provocaran sequías y en otros serán abundantes dando origen a inundaciones), entre otras.
Pero la disminución de la capa de ozono es producida por las sustancias agotadoras de ozono (SAO), que tienen una fuente distinta (uso de aerosoles, fabricación de tecnopor, gases de aire acondicionado).

CLAVE: C

PREGUNTA 8: El tipo de clima de un lugar depende de distintos elementos y factores.
El elemento principal del clima es la:

A) Altitud B) Latitud C) Oceanidad
D) Temperatura E) Continentalidad

SUSTENTACIÓN: El clima es el estado habitual o clásico de la atmósfera de un lugar por un período largo, no menor a 30 años. Sus elementos son: radiación solar, temperatura, presión atmosférica, vientos, humedad, nubosidad y precipitaciones. Mientras que sus factores son: altitud, latitud, continentalidad, oceanidad, corrientes marinas.

CLAVE: D

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. No corresponde a uno de los elementos del tiempo meteorológico:

A) Temperatura B) Latitud
C) Vientos
D) Nubosidad E) Precipitaciones

2. Una humedad relativa de 100% es indicativo de que esa masa de aire ya no puede almacenar más vapor de agua, ¿Qué ocurrirá a partir de ese momento con cualquier cantidad extra de vapor?

A) Se convertirá en agua líquida o en cristalitos de hielo
B) Originará vientos muy fuertes en las zonas de latitud baja
C) Escapará a las partes más altas de la atmósfera hasta alcanzar el espacio sideral
D) Se convertirá en brisa de mar
E) Dará origen a un tipo de meteoro eléctrico llamado "Auroras polares"

3. Vientos continentales que soplan en Asia Meridional y que determinan fuertes lluvias favoreciendo los cultivos de arroz:

A) Monzón de Verano
B) Virazón
C) Tifón
D) Monzón de Invierno
E) Alisios

4. ¿Cómo se denomina a la forma de energía alternativa basada en la utilización de la fuerza del viento?

A) Solar B) Hidroeléctrica
C) Eólica
D) Mareomotriz E) De la biomasa

5. La menor temperatura del planeta se registró en:

A) Vostok
B) Libia
C) El Polo Norte
D) El monte Everest
E) Los Andes

6. Instrumento que permite el registro de la presión atmosférica:

A) Pluviómetro B) Barómetro
C) Termómetro
D) Heliografo E) Psicómetro

7. No pertenece al mismo grupo de factores climáticos:

A) Energía solar
B) La forma de la Tierra
C) Movimiento de rotación
D) Movimiento de traslación
E) Latitud

8. A la cantidad de radiación que es reflejada por un cuerpo respecto a la radiación incidente, se le conoce como:

A) Virazón B) Inversión térmica
C) Albedo
D) Dispersión E) Refracción

9. Instrumento que permite registrar la cantidad de precipitación en un determinado lugar:

A) Anemómetro B) Pluviómetro
C) Higrómetro
D) Barómetro E) Veleta

10. Si se desea medir la cantidad de radiación solar recibida en un punto determinado de la superficie terrestre, ¿Qué instrumento se tiene que emplear?

A) Heliógrafo B) Termómetro
C) Piranómetro
D) Pluviómetro E) Psicrometro

11. Alternativa que hace referencia a un meteoro de tipo acuoso:

A) Trueno B) Halo
C) Rocío
D) Crepúsculo E) Auroras

12. Si se desea medir la precipitación caída en un lugar durante un intervalo de tiempo determinado, el instrumento a utilizar será el:

A) Psicrómetro B) Anemómetro
C) Barómetro
D) Evaporímetro E) Pluviómetro

13. Son vientos cálidos, húmedos y ascendentes, que suelen ocasionar fuertes lluvias y enormes desastres materiales:

A) Anticiclones B) Monzones
C) Contralisios
D) Ciclones E) Alisios

14. Los vientos que soplan desde los valles hacia las montañas son llamados:

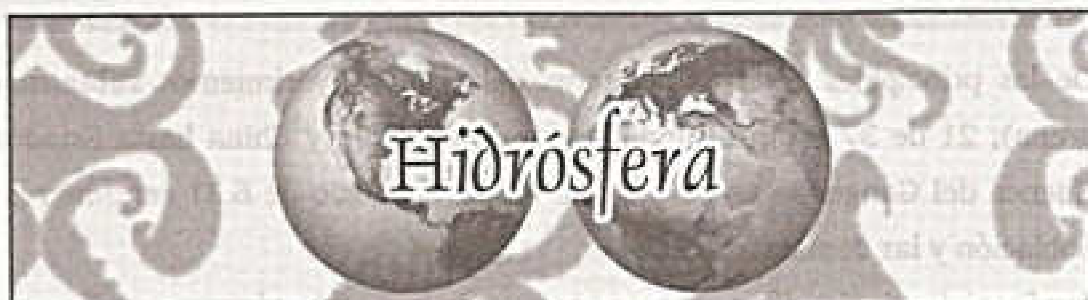
A) Terrales B) Alisios
C) Anabáticos
D) Ciclones E) Catabáticos

15. Es la humedad que dan a conocer los reportes meteorológicos empleando valores porcentuales:

A) Total B) Absoluta
C) Saturada
D) Condicional E) Relativa



Capítulo 11



CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Conoce el concepto de la hidrósfera, la importancia del agua y la distribución espacial en la superficie terrestre.

LECTURA:

¿SE ESTÁ ACABANDO EL AGUA DULCE EN EL MUNDO?

DISPONIBLE EN: http://www.bbc.com/mundo/vert-fut-39699793

La próxima vez que abras una lata de refresco, piensa de dónde vino el agua que contiene.

Una lata india de Coca-Cola incluye agua de lluvia tratada, mientras que la de Maldivas puede haber sido agua de mar.

La razón por la que el líquido debe venir de fuentes tan diferentes es simple: hay una crisis global de agua potable.

Dado que el 70% de la superficie de la Tierra está cubierta de agua, y ese volumen permanece constante (1.386.000.000 kilómetros cúbicos), ¿cómo es posible que haya escasez de agua?

PRESIONES Y DEMANDAS

Bueno, el 97,5% es agua de mar no apta para el consumo humano y tanto las poblaciones como las temperaturas están aumentando continuamente.

Se prevé que la demanda mundial de agua se incrementará en un 55% entre 2000 y 2050.

Gran parte está impulsada por la agricultura, que representa el 70% del consumo mundial de agua dulce. Y la producción de alimentos tendrá que crecer un 69% para 2035 si queremos satisfacer las necesidades de la población.

También se estima que la extracción de agua con fines energéticos, utilizada para centrales de refrigeración, va a aumentar en más del 20%.

A la vez, según un estudio dirigido por la NASA, muchas de las fuentes de agua dulce del mundo están siendo drenadas más rápido de lo que se están reponiendo.

De las principales reservas acuíferas del mundo (yacimientos subterráneos llenos de grava y arena), 21 de 37 están disminuyendo, desde India y China hasta Estados Unidos y Francia. La Cuenca del Ganges se está agotando en un estimado de 6,31 centímetros cada año, debido a la población y las demandas de riego.

Jay Famiglietti, científico experto en agua de la NASA, advierte que "la capa freática está cayendo por todo el mundo".

"No hay un suministro infinito de agua", dice.

MÉXICO Y CALIFORNIA

La Ciudad de México, construida sobre antiguos lechos lacustres, ahora se hunde en algunas áreas a una velocidad de 22,85 centímetros al año.

Como la ciudad aprovecha del acuífero subterráneo, el efecto es como beber un batido de leche a través de un sorbete.

La capital mexicana importa el 40% del líquido y Ramón Aguirre Díaz, director del Sistema de Aguas de la Ciudad de México, ha culpado de la situación a "lluvias más intensas y pesadas, lo que significa más inundaciones, pero también sequías más largas".

Algo similar ocurre en California.

De 2011 a 2016, el estado sufrió su peor sequía en 1.200 años. Sus principales recursos acuíferos disminuyeron a un ritmo combinado de 19 billones de litros por año, y aproximadamente 1.900 pozos se secaron.

Luego, en los primeros tres meses de 2017, cayeron precipitaciones un 228% por encima del nivel normal debido al cambio climático, señalan los científicos.

Sin embargo, incluso cuando una sequía termina tan espectacularmente como la de California, los acuíferos subterráneos no se vuelven a llenar repentinamente.

Según Famiglietti, en California se necesitarían cuatro años de lluvia por encima del promedio para que eso suceda. E incluso entonces, "California seguirá perdiendo agua; el estado simplemente no tiene suficiente agua para hacer todas las cosas que quiere hacer".

LAS CONSECUENCIAS

¿Pero qué más podría significar todo esto, más allá del hecho de que nuestro suministro de agua potable podría estar muy limitado?

Algunas hipótesis sugieren que la mayor escasez de agua en todo el mundo dará lugar a guerras.

La actual guerra civil siria ha sido citada como ejemplo reciente de ello por muchos, entre ellos Peter Engelke, investigador del Consejo Atlántico, con sede en Washington.

"Entre 2007 y 2010, Siria experimentó una de las peores sequías de su historia. Su efecto fue diezmar a las comunidades rurales y expulsar a cientos de miles de personas de las tierras y ciudades de Siria, donde fueron marginadas", señala.

Anders Berntell, director ejecutivo de 2030 Water Resources Group, un organismo multisectorial de recursos hídricos, también sugiere un vínculo con Boko Haram y Al Shabab, ya que los jóvenes "se dan cuenta de que, como resultado de la falta de recursos naturales, las tierras degradadas y la falta de agua no hay oportunidades de subsistencia".

"No hay futuro para ellos. Se convierten en blanco fácil", agrega Berntell. Son más fáciles de radicalizar.

Todo esto podría predecir un futuro sombrío. Pero algunas naciones han creado soluciones. Y es impresionante lo que el resto del mundo puede aprender.

LECCIONES GLOBALES

Por ejemplo, Australia sobrevivió a su "sequía del milenio", de 1997 a 2009, mediante la aplicación rápida de medidas que redujeron a la mitad el uso comercial y residencial del agua.

"Australia es el modelo de referencia", dice Richard Damania, economista encargado de Práctica Global de Agua del Banco Mundial; la clave era ponerle un precio al agua y convertirla en un producto comercializable.

Otro modelo es Israel, que considera la disponibilidad de agua como una cuestión de seguridad nacional.

Mediante el reciclaje de aguas residuales, incluyendo las domésticas, la instalación de tratamiento de aguas residuales de Shafdan cerca de Tel Aviv suministra aproximadamente 140 millones de metros cúbicos de agua al año para uso agrícola, cubriendo unas 20.234 hectáreas de tierras de regadío.

Más del 40% de las necesidades agrícolas de agua de Israel son ahora abastecidas con aguas residuales.

El lodo residual también se envía a una planta de digestión anaeróbica, que utiliza el metano como combustible para producir energía renovable.

Los sistemas de tratamiento de agua de Israel recuperan el 86% del agua que cae por el desagüe; el país que le sigue, España, recicla sólo el 19%.

Israel es también líder mundial en la desalinización, o sea, en convertir el agua de mar en potable. Más de la mitad del agua potable de Israel proviene ahora de la desalinización.

POSIBLES SOLUCIONES

¿Puede el mundo simplemente desalinizar como salida a la crisis de agua dulce? Es improbable, dice Damania.

El revolucionario filtro de grafeno que puede convertir agua de mar en agua potable

"En promedio es de cinco a siete veces más caro. El gasto energético es enorme, y tienes que hacer algo con la sal", dice.

Y pone como ejemplo lo que ha sucedido en dos zonas que dependen mucho de la desalinización como Kuwait y Dubái.

"Si observas imágenes aéreas alrededor de las costas, verás los estragos causados a los ecosistemas marinos. Dado los costos, tanto económicos como ecológicos, es sólo una solución de boutique en lugares muy ricos".

Una respuesta más simple y más barata es recoger agua de lluvia.

El tanque de recogida de aguas pluviales más grande de Melbourne puede almacenar cuatro millones de litros de agua parcialmente tratada.

Autoridades de Kerala, Bermuda y las Islas Vírgenes de Estados Unidos requieren que todos los edificios nuevos incorporen la recolección de agua de lluvia, mientras que Singapur satisface hasta el 30% de sus necesidades de agua potable de este modo.

Incluso en Manchester, Inglaterra, donde llueve en promedio 12 días al mes, se están haciendo esfuerzos para recolectar la lluvia.

Debido a las presiones de costos, las empresas podrían ser un factor aún mayor que los gobiernos para lograr eficiencia del agua.

En Coca-Cola, Greg Koch, director de Administrador Global del Agua, está de acuerdo en que hay "intereses creados".

"Acabamos de abrir una planta de US$100 millones en Camboya, una planta de US$60 millones en Bangladesh. Queremos que estén allí durante décadas y sirvan a un mercado contiguo, así que tenemos que actuar", señala.

Esto ha incluido la instalación de las últimas técnicas de riego por goteo en granjas que comparten los mismos acuíferos que Coca-Cola, independientemente de si son proveedores directos o no de la compañía.

Cualquiera que sea el modelo efectivo de conservación de agua dulce que obtengamos, necesitamos encontrar uno. Y más temprano que tarde.

HIDRÓSFERA

CONCEPTO

- La Hidrosfera es la capa de la estructura terrestre que está formada por el recurso agua. La hidrosfera comprende el agua de los océanos, mares, lagos, glaciares, atmósfera, ríos y el subsuelo.
- Los elementos que forman el agua son el hidrógeno (66%) y oxígeno (33%). Su fórmula química es H_2O.

DISTRIBUCIÓN DEL AGUA EN LA TIERRA

- **LÓTICAS:** se encuentran en constante desplazamiento sobre la superficie terrestre. Por ejemplo: ríos, arroyos, etc.
- **LÉNTICAS:** están depositadas en las depresiones de la Tierra. Ejemplo: lagos, lagunas, océanos.
- **FREÁTICAS:** se ubican en el subsuelo, desplazándose por la napa freática.
- **ATMOSFÉRICAS:** se encuentran en suspensión en la atmósfera como vapor y nubes.

LOS ÓCEANOS

- Son grandes masas de agua salada limitadas por dos o más continentes.
- Cubren una superficie de 361 740 00 Km², es decir el 71% de la superficie terrestre o las 3/4 partes de nuestro planeta.

a) **OCÉANO PACÍFICO**

- Es el más extenso, más caudaloso y más rico del mundo.
- Posee el mayor número de islas.
- Es el más profundo del mundo: fosa de Las Marianas – Filipinas 11033 m. b. n. m.
- Llamado océano de atolones y corales.
- Su cuenca es la de mayor actividad sísmica y volcánica.
- Principales mares: Bering (Estados Unidos) – Amarillo (China) – Mar de Grau (Perú) – Célebes (Indonesia – Filipinas – Malasia) – Mar de Coral (Australia) – Tasmania (Australia – Nueva Zelanda).

b) **OCÉANO ATLÁNTICO**

- Es el segundo océano más extenso.

- Es el segundo más profundo. Su mayor profundidad se encuentra en la fosa de Puerto Rico. 8800 m. b. n. m.
- Es el más comercial.
- Posee a los puertos más importantes del planeta: Nueva York – Nueva Orleans (EE. UU.) – Cádiz – Palma de Mallorca (España) – Casablanca (Marruecos) – Copenhague (Dinamarca) – Estocolmo (Suecia) – Génova (Italia) – Hamburgo (Alemania) – Helsinki (Finlandia) – Lisboa (Portugal) – Liverpool – Londres (Inglaterra) – Marsella (Francia) – Oslo (Noruega) – Rotterdam (Países Bajos) – San Petersburgo (Rusia) – Veracruz (México) – Buenos Aires (Argentina) – entre otros.
- Posee forma de "S" alargada.
- Posee a la isla más extensa del planeta: Groenlandia.
- Bajo sus aguas se encuentra la dorsal o cordillera submarina más extensa del mundo: Dorsal Mesoatlántica.

c) OCÉANO ÍNDICO

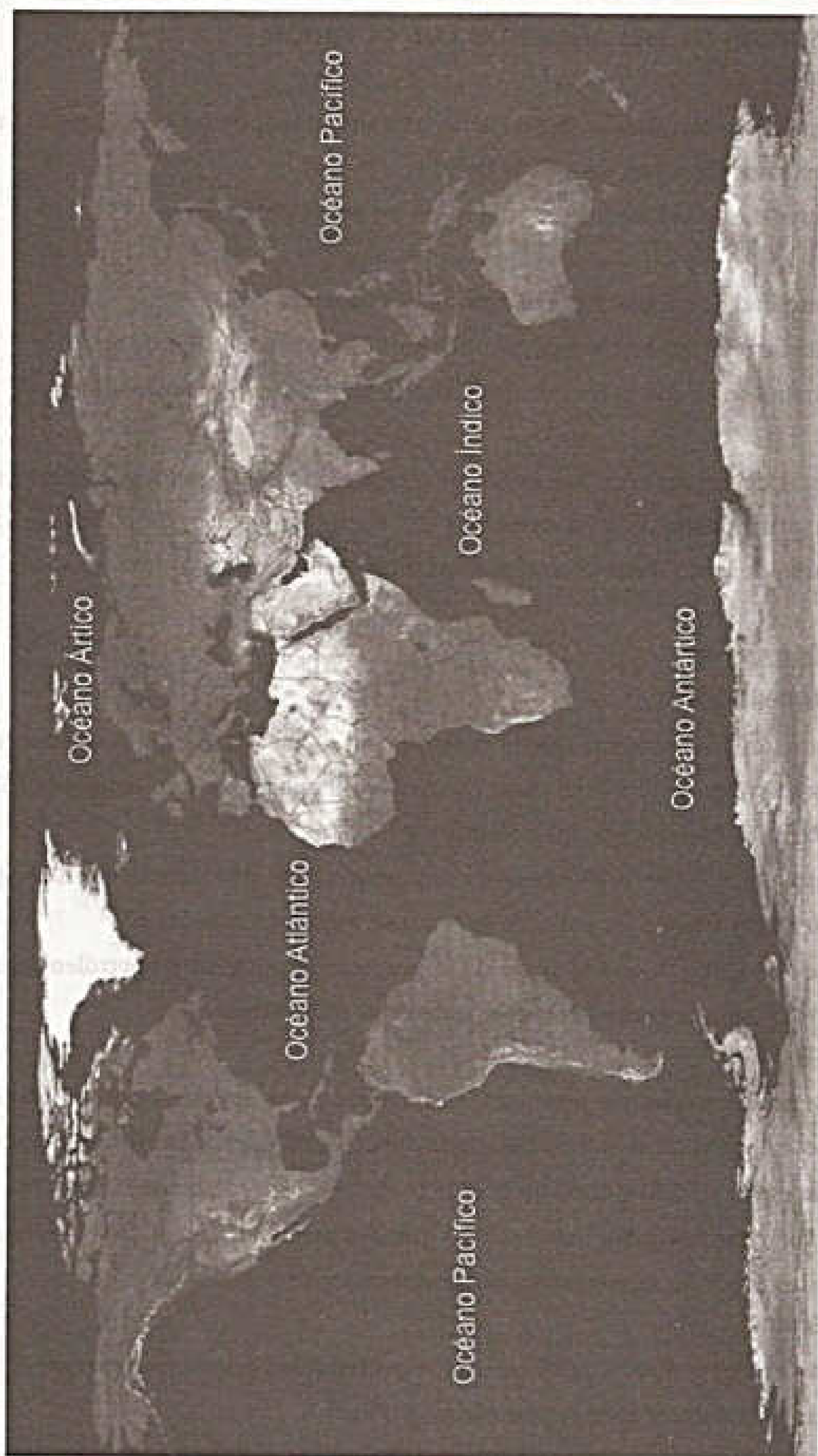
- Tercero más extenso.
- Tercero más profundo. Su mayor profundidad se encuentra en la fosa de Java o Sonda – Indonesia 7125 m. b. n. m.
- Sus aguas son las más cálidas y más contaminadas.

d) OCÉANO GLACIAL ÁRTICO

- Es el océano más pequeño de todos.
- Rodea al Polo Norte y se extiende al norte de Europa, Asia y América.
- Se halla en contacto con el Océano Pacífico a través del Estrecho de Bering.
- En su parte central puede encontrarse casquetes de hielo de hasta 4 m de espesor.

e) OCÉANO GLACIAL ANTÁRTICO

- Es el penúltimo océano en extensión.
- Es el único en circundar el globo de forma completa y rodea completamente a la Antártida.
- Sus mares periféricos: el Mar de Amundsen, el Mar de Bellingshausen, parte del Pasaje de Drake, el Mar de Ross y el Mar de Weddell.
- En el fondo del océano Glacial Antártico se reproducen miles de millones de pequeños crustáceos, conocidos como krill, que constituyen el alimento principal de las ballenas.
- En sus aguas se encuentran los icebergs más grandes del mundo.



DISPONIBLE EN: http://www.geoenciclopedia.com/oceanos/

CARACTERÍSTICAS DE LAS AGUAS DE LOS OCÉANOS

a) TEMPERATURA:

- La temperatura es variable, depende de la profundidad, de las estaciones del año, del día y la noche, corrientes marinas, de la latitud.
- Disminuye desde la Línea Ecuatorial hacia los polos geográficos.

b) SALINIDAD:

- Es la cantidad de sal que tiene el agua de los océanos.
- Por cada litro de agua oceánica encontramos en promedio 35gr de sal.
- La salinidad varía con la temperatura, con la latitud y con la profundidad.

c) COLOR:

- Las aguas de los océanos son predominantemente azules; pero este color tiende a variar debido principalmente a la presencia de microorganismos. El color azul se debe a la dispersión de la luz solar al atravesar las moléculas de agua.

RELIEVE SUBMARINO

a) PLATAFORMA CONTINENTAL

- Es la porción de continente que se prolonga por debajo de las aguas oceánicas entre los 0 y 200 metros bajo el nivel del mar. Es también llamada zócalo continental. Comprende la zona fótica (iluminada) de los océanos.
- El agua que la cubre suele contener vida marina en abundancia (llamada por esa razón zona nerítica) y la mayor parte de la pesca se realiza en esta zona.
- Aquí se encuentra la cuarta parte de la producción mundial de petróleo y gas procedente de las rocas que se encuentran debajo de estas plataformas.

b) TALUD CONTINENTAL

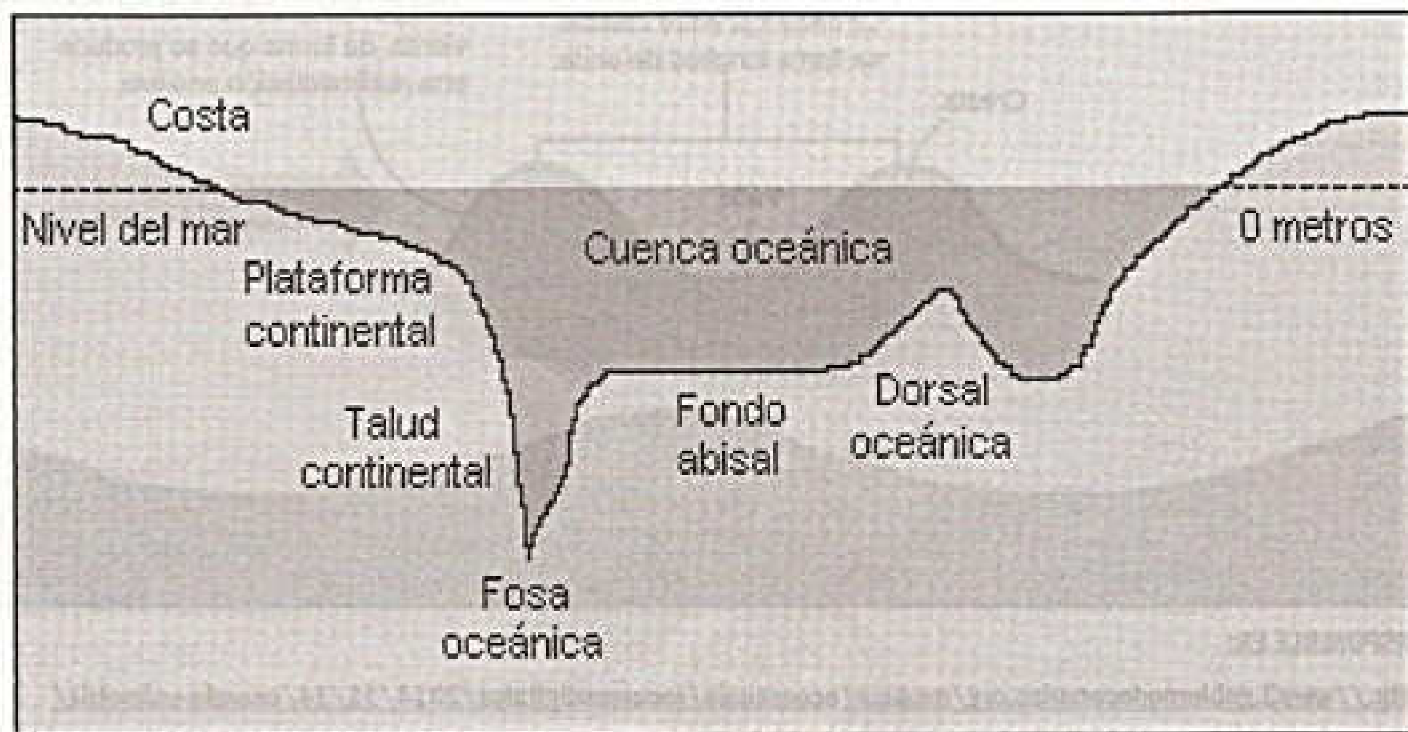
- Es una pared rocosa de pendiente pronunciada que empieza apenas termina el zócalo continental. La extensión del talud varía dependiendo del océano en que se encuentre.
- Se sitúa entre los 200 y 4000 metros de profundidad aproximadamente.
- Es también llamado zona batial por las grandes presiones que allí se experimentan.
- Aquí se encuentran numerosos cañones submarinos.

c) FONDO OCEÁNICO

- Ubicado entre los 4000 y 6000 metros de profundidad aproximadamente.
- Constituye la llanura abisal o abismal.
- Aquí se ubican las dorsales o cordilleras submarinas.

d) FOSAS ABISALES

- Son las partes más profundas de los océanos.
- Se ubican a partir de los 6000 m de profundidad aproximadamente.



DISPONIBLE EN: http://blogdearacelifares.blogspot.pe/2013/06/formas-de-relieve-submarino.html

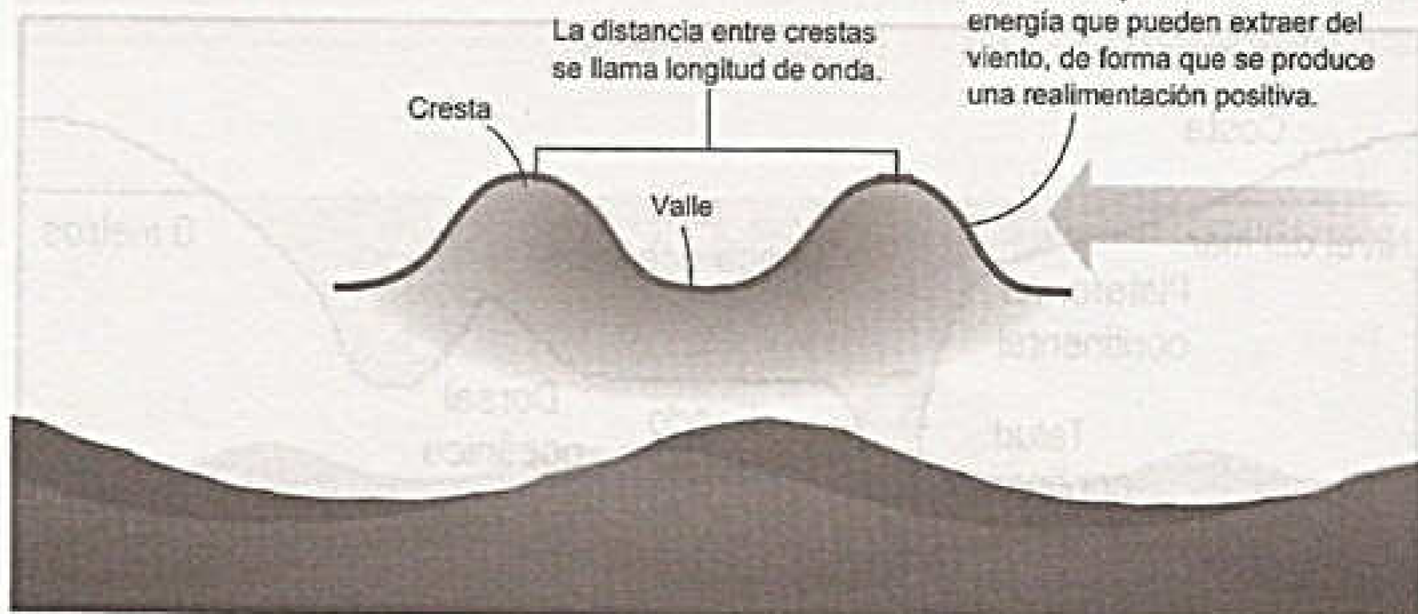
MOVIMIENTOS DE LAS AGUAS OCEÁNICAS

a) LAS OLAS:

- Son movimientos ondulatorios del agua de la superficie oceánica. Se pueden producir también en lagos o lagunas.
- Son originadas principalmente por la acción de los vientos y en algunas ocasiones por acción de los movimientos sísmicos recibiendo el nombre de "Tsunamies".
- Partes:

  Véase infografía en la siguiente página
- Pueden clasificarse en:
  a) De oscilación: se producen mar adentro, presentando poca altura. No trasladan agua.
  b) De traslación: se producen cerca al litoral. Presentan una importante altura y trasladan abundante agua.
  c) De contacto: son aquellas que se producen en la desembocadura de los ríos.

LAS OLAS



DISPONIBLE EN:
http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/recursosdigitales/2014/11/14/energia-unimotriz/

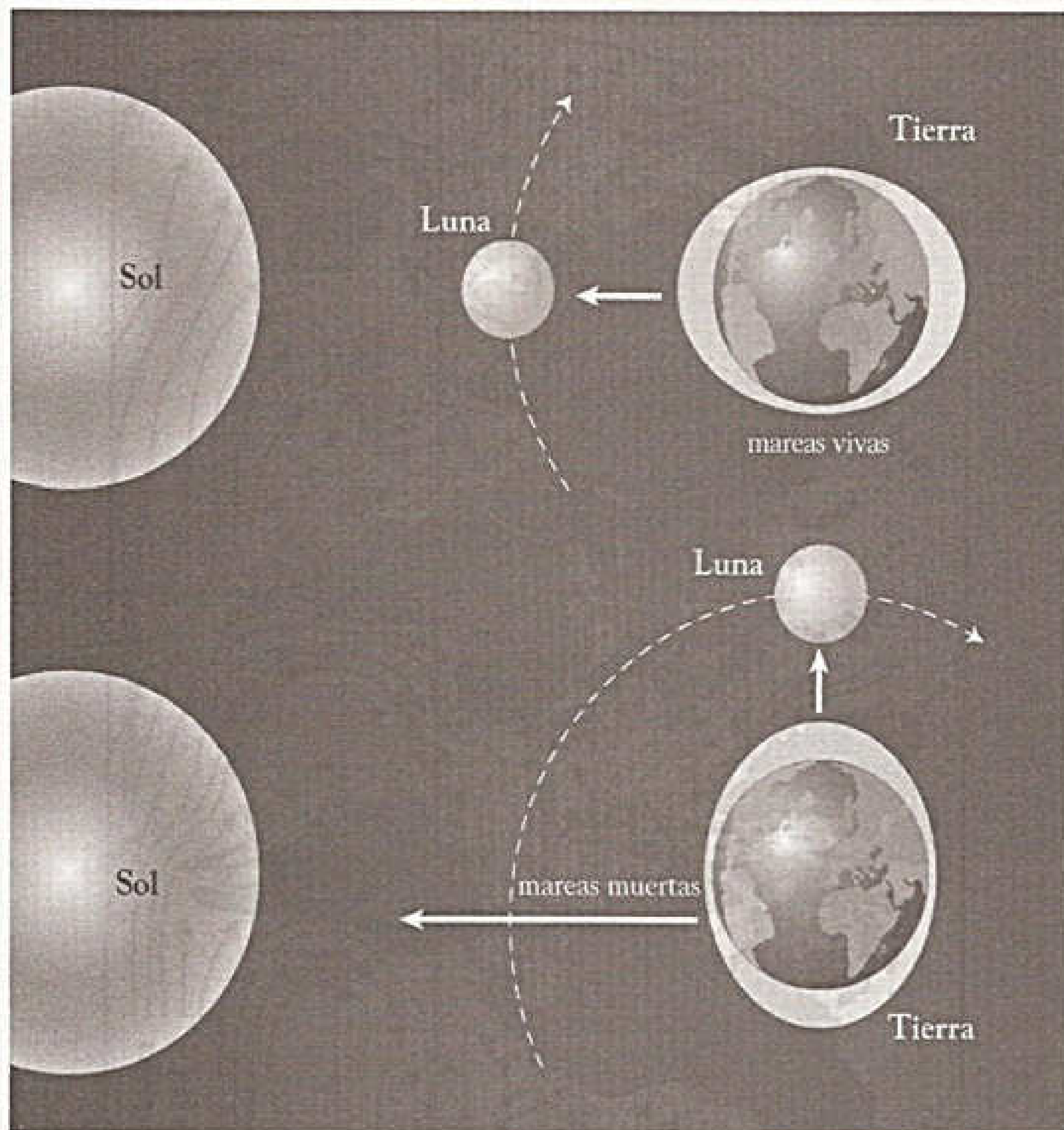
b) LAS MAREAS:

- Son movimientos de ascenso y descenso del nivel de las aguas causado por la influencia gravitacional del Sol y la Luna (es la principal responsable) sobre nuestro planeta.
- Las mareas se clasifican en vivas (ocurren en la conjunción y oposición) y muertas (ocurren en las cuadraturas).
- Durante las mareas vivas el **ascenso** de las aguas recibe el nombre de **flujo** y el **máximo ascenso pleamar o marea alta.** En cambio, el **descenso** se denomina **reflujo** y el **mínimo descenso bajamar o marea baja.**

  Véase infografía en la página siguiente

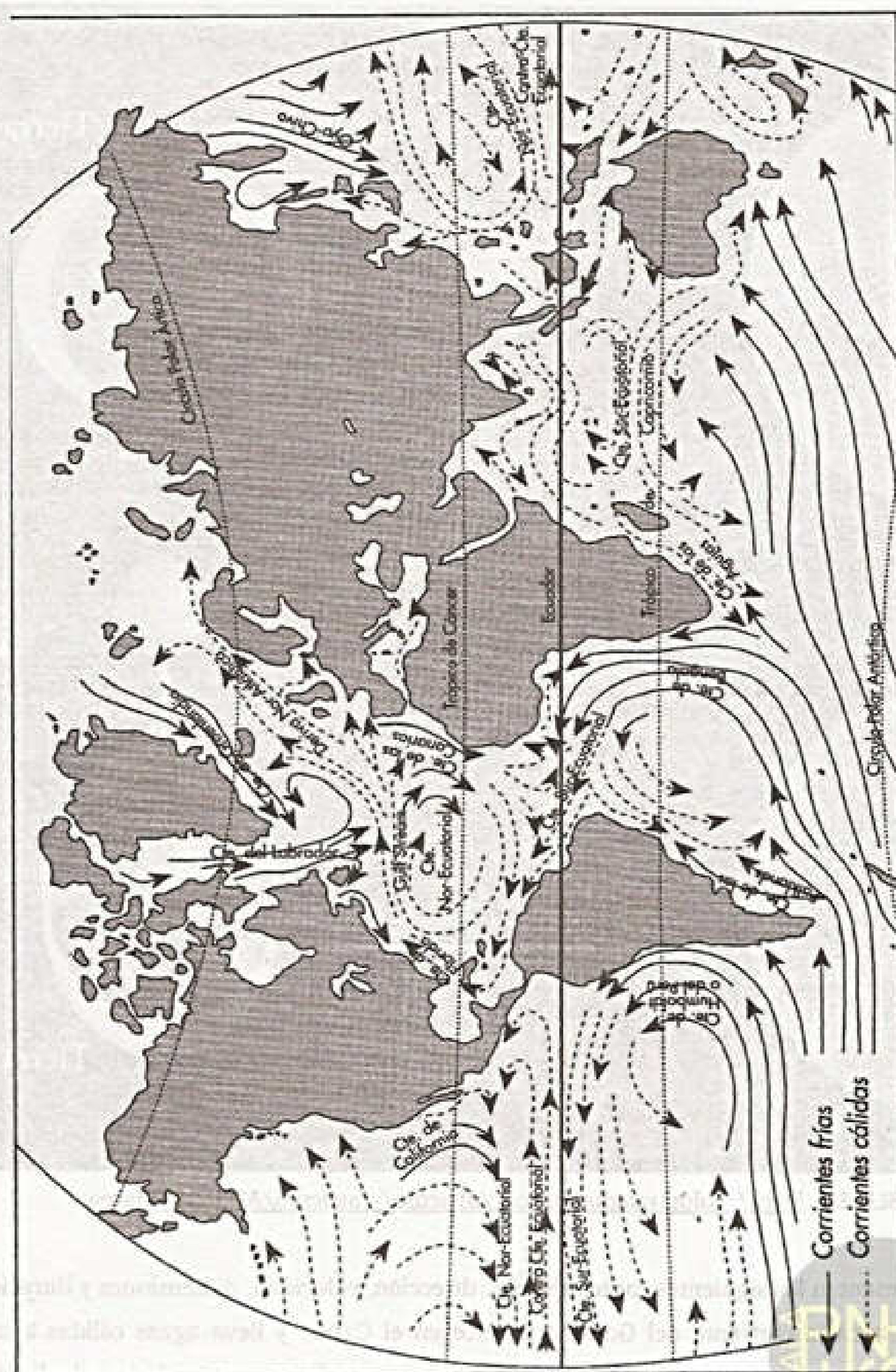
c) LAS CORRIENTES MARINAS:

- Son los movimientos circulatorios de las aguas oceánicas.
- Se originan principalmente por acción de vientos anticiclónicos pero también influyen la rotación terrestre, la diferencia de temperatura, densidad y salinidad.
- Pueden clasificarse en cálidas y frías; y son importantes porque modifican el clima de las ciudades costeras.



DISPONIBLE EN: http://colon.magnaplus.org/articulo/-/articulo/AD3539/Marea

- Presentan las siguientes características: dirección, velocidad, dimensiones y duración.
- Destaca la corriente del Golfo, que nace en el Caribe y lleva aguas cálidas a las costas europeas del norte, mejorando notablemente las condiciones atmosféricas de dicha región.



DISPONIBLE EN:

http://4.bp.blogspot.com/-VXJDPP4mrXE/UQj8G5Rpk0I/AAAAAAAAAwM/QKrnRqi-u18/s1600/corrientes-2.jpg

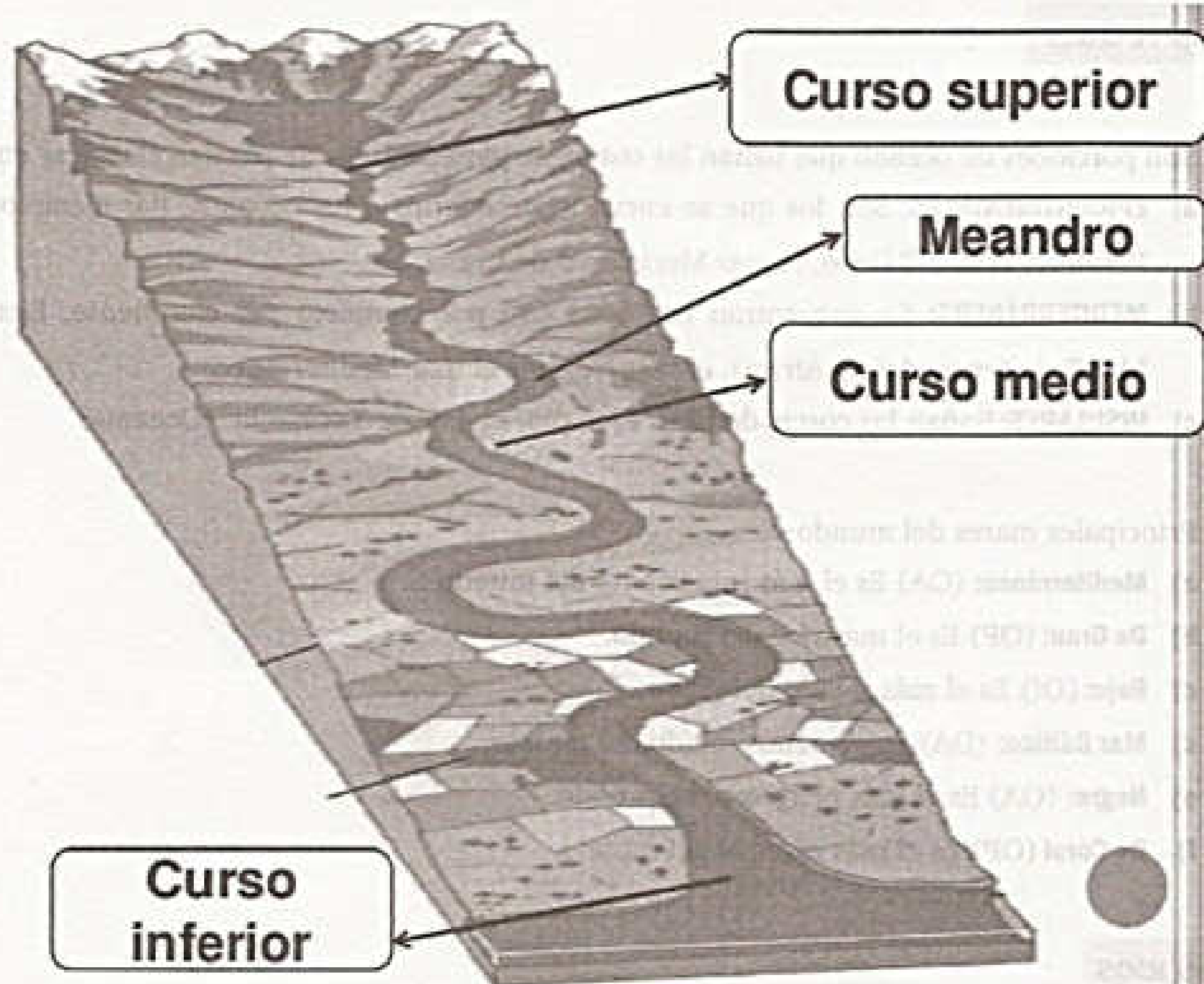
LOS MARES

- Son porciones de océano que bañan las costas de países e islas. Se pueden clasificar en:
  a) **EPICONTINENTALES:** Son los que se encuentran abiertos a los océanos. Por ejemplo: el Mar Peruano, el más Báltico, el mar Meridional de China, etc.
  b) **MEDITERRÁNEOS:** Se encuentran rodeados casi por completo por continente. Ejemplo: el Mar Rojo (entre Asia y África), el mar Negro y el mar Mediterráneo.
  c) **INSULARES:** Bañan las costas de islas. Ejemplo: el mar de Tasmania. (Oceanía)

- Principales mares del mundo:
  a) **Mediterráneo:** (OA) Es el más importante del mundo.
  b) **De Grau:** (OP) Es el más rico del mundo.
  c) **Rojo:** (OI) Es el más salado del globo.
  d) **Mar Báltico:** (OA) Es el menos salado del mundo.
  e) **Negro:** (OA) Es el más peligroso del mundo.
  f) **De Coral** (OP) Es el más extenso del mundo.

LOS RÍOS

- Son masas de agua que se encuentran desplazándose constantemente sobre la superficie terrestre, pudiendo desaguar en otro río, un lago o en el mar.
- En todo río se pueden identificar los siguientes elementos:
  - **CAUCE O LECHO:** Es la cavidad por donde se desplazan las aguas del río. Los bordes del cauce son llamados márgenes o riberas siendo estas: margen derecha y margen izquierda.
  - **CAUDAL O DÉBITO:** Es la cantidad de agua que transporta un río por su cauce. Es medido en la estación de aforo.
  - **CURSO O LONGITUD:** Es la distancia o longitud de un río, desde su naciente hasta su desembocadura. Presenta tres sectores: curso superior (Sector cercano a la naciente – El río se desplaza con mucha fuerza erosiva porque discurre por un territorio de marcada pendiente), curso medio (el río se desplaza con menor fuerza porque la pendiente del terreno ha disminuido – El río traslada importantes cantidades de materiales) y curso inferior (El río se desplaza lentamente porque la pendiente del terreno ha desaparecido – El río realiza el depósito de materiales o sedimentación en las orillas que pueden dar origen a llanuras llamadas conos de deyección).



DISPONIBLE EN: https://es.slideshare.net/ARJOAA/hidrografa-peruana

- **RÉGIMEN:** variación del caudal. Puede ser regular (variación anual mínima) e irregular (variación anual muy marcada).
- **TALWEG O VAGUADA:** Línea que marca o une la parte más profunda del cauce de un río. En el derecho se hace referencia a la vaguada especialmente cuando se trata de fijar la línea fronteriza en un curso de agua.
- **AFLUENTE:** Río secundario que desemboca en un río principal.
- **EFLUENTE:** Río secundario que se desprende de un río principal o lago.

CUENCA HIDROGRÁFICA

CONCEPTO:

Área geográfica o porción territorial bañada por un sistema de ríos (un río principal acompañado de ríos secundarios).

CLASIFICACIÓN:

a) **Arreica:** cuando el río principal no desemboca en ninguna parte porque las aguas se pierden por evaporación o infiltración.

b) **Endorreicas:** cuando el río principal desemboca en un lago u otro río quedándose dentro del continente.

c) **Exorreica:** cuando el río principal desemboca en un océano.

ELEMENTOS:

- Divisoria de aguas: línea limítrofe entre dos cuencas o regiones hidrográficas. Comúnmente están determinadas por las cumbres de cadenas montañosas.
- Ríos (principal y secundarios).
- Recursos naturales: flora, fauna, suelo y minerales.
- Centros poblados.

Elementos

Divortium acuarium (divisorio de agua) Zonas altas, cordillera o montañas que dividen dos cuencas o vertientes

Afluente (tributario), alimenta de agua al río principal.

Río Principal, es el colector en común.

Efluente (emisario), son ríos que sacan aguas del colector común, pero no están presente en todas las cuencas

DISPONIBLE EN: https://es.slideshare.net/JavierAlorPardo/cuenca-clase-de-aduni



MANEJO DE CUENCAS

La cuenca hidrológica en un área fundamentalmente importante de manejar, debido a que el uso del suelo, los ciclos climáticos, la cobertura vegetal, los tipos de rocas y suelos, la demanda por agua y el impacto que causa el hombre trabajan conjuntamente para modificar la calidad y la cantidad de agua que drena a través de esta.

El manejo de cuencas es el conjunto de esfuerzos que realiza el hombre para aprovechar los recursos naturales presentes en la cuenca de manera eficiente, de tal forma que reduce cualquier tipo de problema a futuro.

A todo el público en general:

El Proyecto Modo Scan+100 2.0, nace de una idea del **Team Calapenshko**, el cual es difundir todo aquel texto inédito que no esté circulando en la red.

Nuestro Grupo Calapenshko hace el mejor esfuerzo para digitalizar este libro, y así usted estimado lector pueda obtener la mejor experiencia que toda persona desea al abrir un libro.

Este proyecto llega gracias a las **donaciones que se pudo obtener de 100 personas** comprometidas con el proyecto **MODO SCAN+100 2.0**.

Este libro no debe ser prostituito monetariamente, este libro no debe ser coleccionado, este libro debe ser destruido analíticamente, así que te invito a leerlo.

No pagues por este libro de **circulación gratuita**, búscalo en la red.

Atentamente, el **GRUPO CALAPENSHKO**

07 de setiembre del 2020



Desgraciadamente, por lo general se analiza una cuenca, cuando existe una preocupación por la estabilidad ecológica de esta. Cada cuenca es diferente, por lo tanto, cada análisis de cuenca debe ser enfocado de una manera diferente. Además, la cuenca debe considerarse como una unidad de trabajo con dimensiones adecuadas, que permitan un eficiente control de la erosión y manejo del suelo.

En general, con el manejo de las cuencas debemos tender a cuatro acciones fundamentales:

- Protección contra la erosión aumentando la cobertura vegetal sobre el suelo
- Control de los flujos de agua aumentando la infiltración del agua en el perfil del suelo.
- Control de la sedimentación al manejar el escurrimiento superficial, tanto en volumen como en velocidad del agua.
- Mantención de la diversidad biológica.

PRINCIPALES RÍOS DEL MUNDO

a) EN AMÉRICA DEL NORTE

- Mississippi: (USA) más extenso. 4to. más extenso del mundo.
- San Lorenzo (USA - Canadá) "Colector de los grandes lagos"

b) EN AMÉRICA DEL CENTRO

- Usumacinta: es el más extenso. Recorre Guatemala y México.

c) EN AMÉRICA DEL SUR

- Amazonas (Perú - Brasil) Más extenso del mundo.
- San Francisco (Brasil)

d) EN EUROPA

- Volga (Rusia) más extenso de Europa.
- Danubio (Alemania - Austria - Eslovaquia - Hungría - Yugoslavia - Rumania - Bulgaria - Ucrania) más internacional del mundo y 2do. más extenso de Europa.
- Po (Italia)
- Tajo (Portugal - España) cruza por Lisboa y Madrid.
- Rin (Suiza - Holanda - Alemania) más importante de Europa Occidental.

e) EN ASIA

- Yang Tse: (China) más extenso. Tercero más extenso del mundo.
- Huang He o Amarillo (China) llamado "dolor de los chinos".
- Ganges (India) río sagrado de la India. Posee el delta más extenso del globo.

f) EN ÁFRICA

- Nilo (Uganda - Egipto - Sudán) más extenso de África. 2do. más extenso del mundo.
- Congo (Congo) más caudaloso de África

g) EN OCEANÍA

- Murray (Australia) más extenso y caudaloso.
- Flinders (Australia)
- Gascoyne (Australia)

LOS LAGOS

Son masas de agua más o menos extensas que se encuentran depositadas en las depresiones de los continentes e islas. Los lagos pueden formarse por acción de un río, por deshielos de los glaciares, por afloramiento de aguas subterráneas, por precipitaciones, etc.

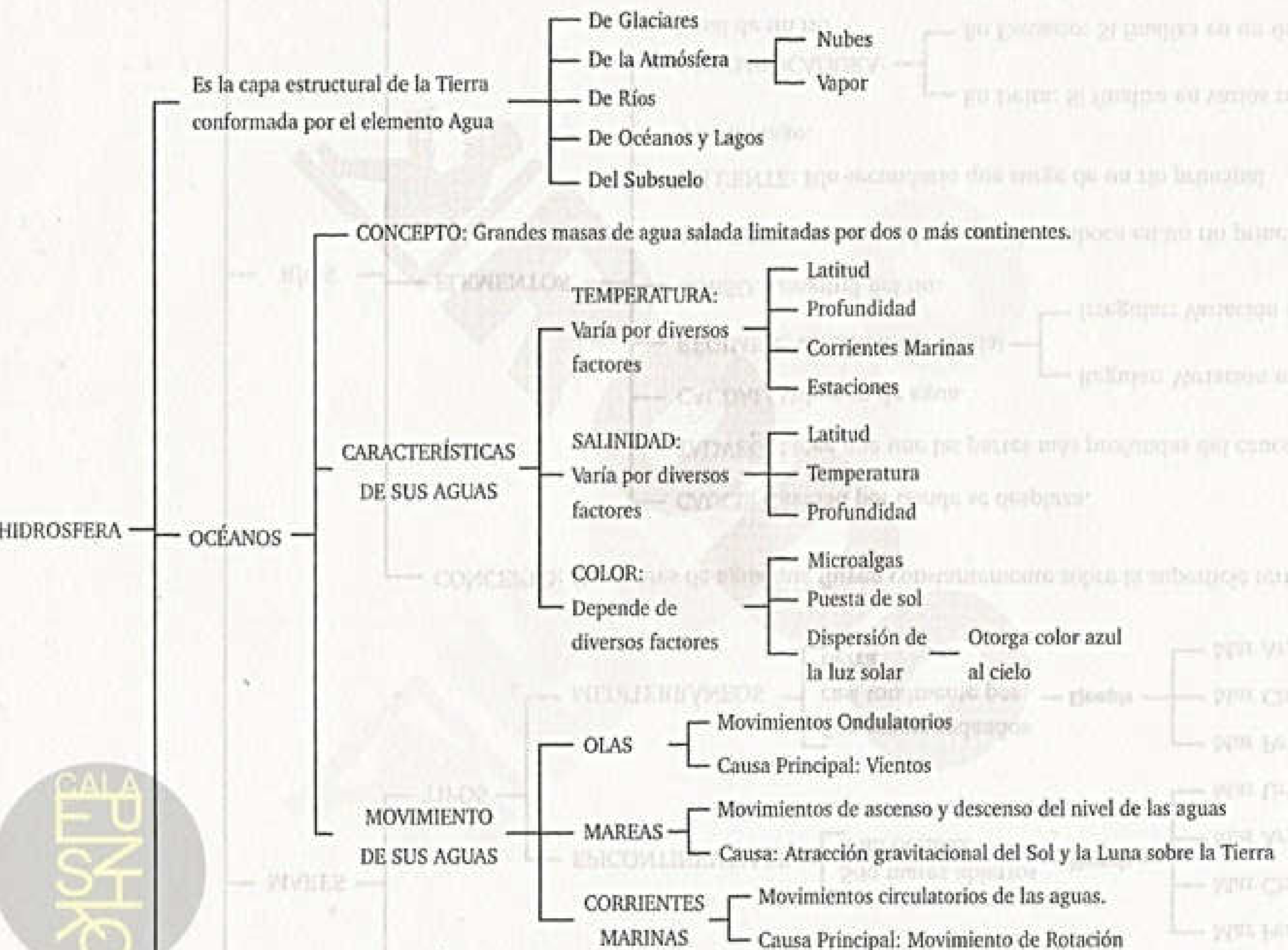
SEGÚN SU ORIGEN SE CLASIFICAN EN:

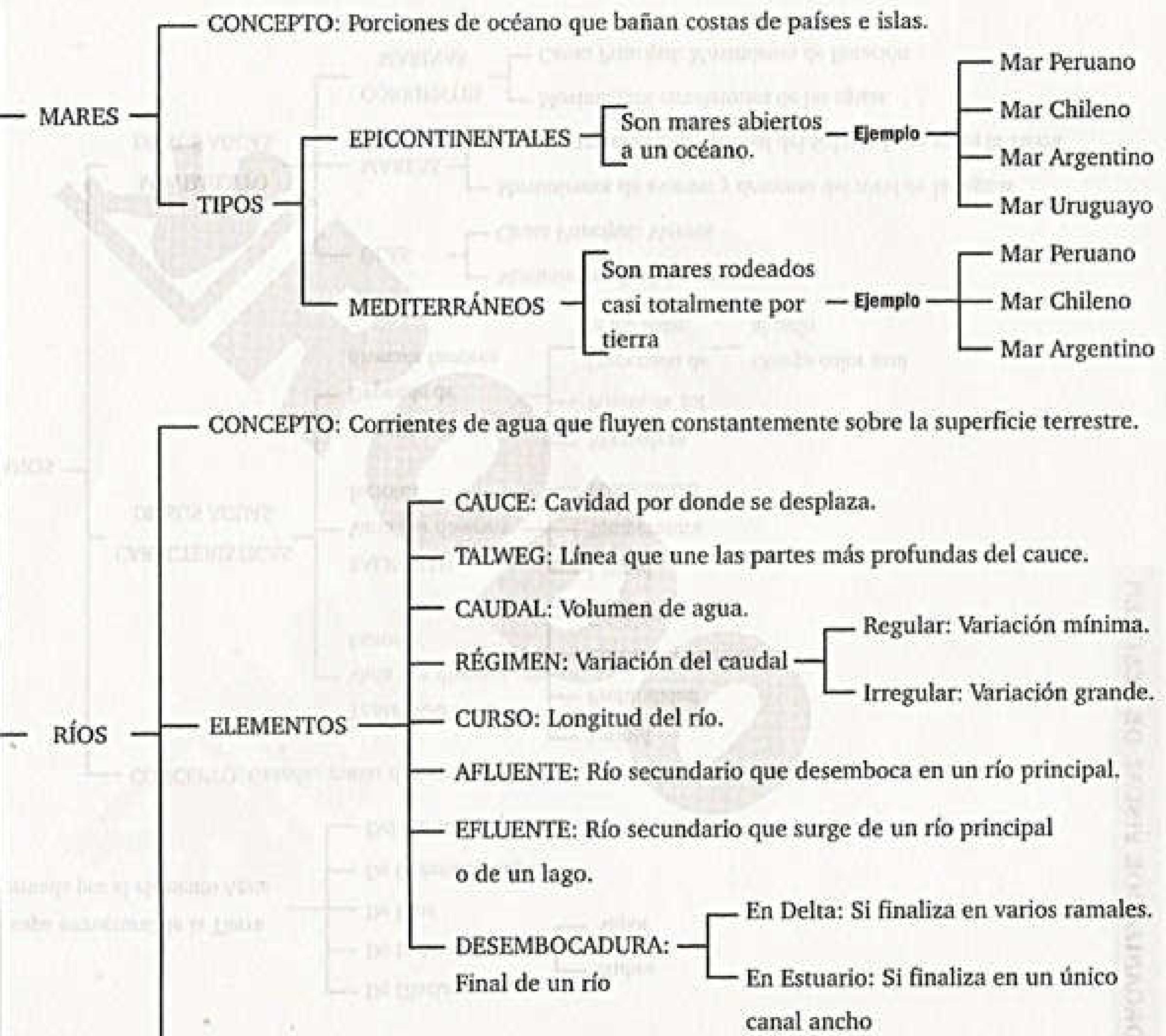
- **Glaciares:** son los más abundantes.
- **Volcánicos:** son los más escasos.
- **Tectónicos:** son los más profundos.
- **Residuales:** son los más antiguos.
- **De barrera:** son los más peligrosos.
- **De herradura:** nacen del cauce abandonado de un río.
- **Artificiales:** son las represas que el hombre construye.

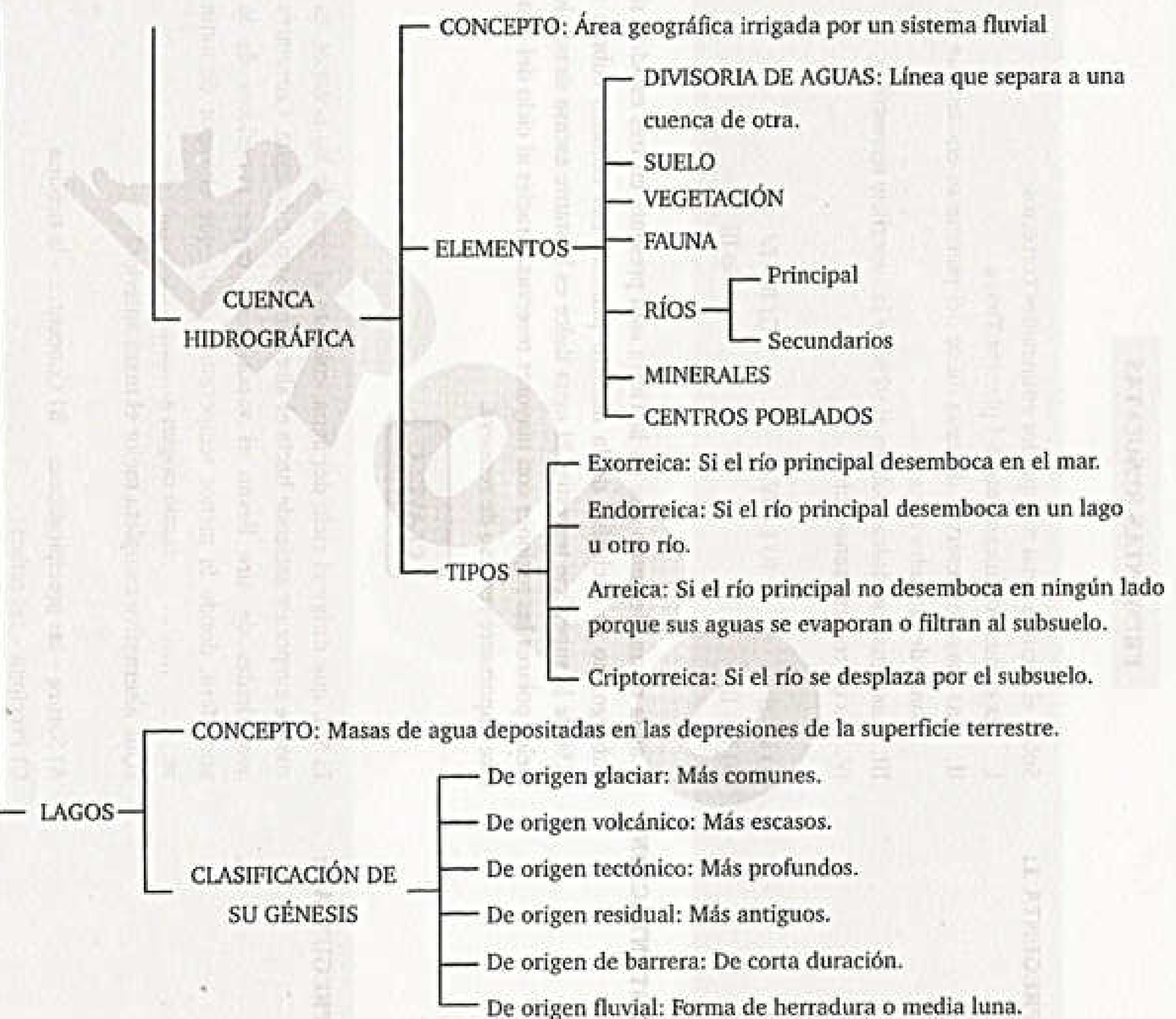
PRINCIPALES LAGOS:

- **El más extenso del mundo:** Mar Caspio (lago residual – Irán – Rusia – Kazajstán – Azerbaiyán)
- **El más profundo del mundo:** Baykal (lago tectónico – Rusia)
- **El más salado del mundo:** Mar Muerto (lago tectónico – Israel – Jordania)
- **El navegable más alto:** Titicaca (lago tectónico – Perú – Bolivia)

ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN




MARES
CONCEPTO: Porciones de océano que bañan costas de países e islas.
TIPOS
EPICONTINENTALES
Son mares abiertos a un océano.
Ejemplo
Mar Peruano
Mar Chileno
Mar Argentino
Mar Uruguayo
MEDITERRÁNEOS
Son mares rodeados casi totalmente por tierra
Ejemplo
Mar Peruano
Mar Chileno
Mar Argentino
RÍOS
CONCEPTO: Corrientes de agua que fluyen constantemente sobre la superficie terrestre.
ELEMENTOS
CAUCE: Cavidad por donde se desplaza.
TALWEG: Línea que une las partes más profundas del cauce.
CAUDAL: Volumen de agua.
RÉGIMEN: Variación del caudal
Regular: Variación mínima.
Irregular: Variación grande.
CURSO: Longitud del río.
AFLUENTE: Río secundario que desemboca en un río principal.
EFLUENTE: Río secundario que surge de un río principal o de un lago.
DESEMBOCADURA: Final de un río
En Delta: Si finaliza en varios ramales.
En Estuario: Si finaliza en un único canal ancho


CUENCA HIDROGRÁFICA
CONCEPTO: Área geográfica irrigada por un sistema fluvial
ELEMENTOS
DIVISORIA DE AGUAS: Línea que separa a una cuenca de otra.
SUELO
VEGETACIÓN
FAUNA
RÍOS
Principal
Secundarios
MINERALES
CENTROS POBLADOS
TIPOS
Exorreica: Si el río principal desemboca en el mar.
Endorreica: Si el río principal desemboca en un lago u otro río.
Arreica: Si el río principal no desemboca en ningún lado porque sus aguas se evaporan o filtran al subsuelo.
Criptorreica: Si el río se desplaza por el subsuelo.
LAGOS
CONCEPTO: Masas de agua depositadas en las depresiones de la superficie terrestre.
CLASIFICACIÓN DE SU GÉNESIS
De origen glaciar: Más comunes.
De origen volcánico: Más escasos.
De origen tectónico: Más profundos.
De origen residual: Más antiguos.
De origen de barrera: De corta duración.
De origen fluvial: Forma de herradura o media luna.

PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: Sobre el recurso agua marque los enunciados correctos:

I. Es exclusivo únicamente del planeta Tierra
II. Las mayores reservas de agua dulce del planeta se encuentran en zonas de latitudes altas
III. Las aguas oceánicas cubren el 97% de la superficie terrestre
IV. Es un recurso renovable

A) I – II B) I – IV C) II – IV
D) II – III E) Solo III

SUSTENTACIÓN: El agua es un elemento que en la Tierra está presente en tres estados, sin embargo, no es exclusivo de la nuestro planeta. Los océanos cubren el 71% de la superficie terrestre. El agua dulce es bastante escasa siendo los hielos polares las regiones con mayores reservas. Gracias al ciclo del agua, este importante recurso de renueva.

CLAVE: C

PREGUNTA 2: El Sol, que dirige el ciclo del agua, calienta el agua de los océanos, la cual se evapora y asciende hacia el aire como vapor de agua. Corrientes ascendentes de aire llevan el vapor a las capas superiores de la atmósfera, donde la menor temperatura causa que el vapor de agua se........................dando origen a.......................

¿Qué alternativa completa mejor el texto anterior?

A) Satura – las precipitaciones B) Concentra – la neblina
C) Precipita – las nubes
D) Diluye – la humedad E) Condensa – las nubes

SUSTENTACIÓN: El ciclo del agua, también conocido como ciclo hidrológico, es el proceso de transformación y circulación del agua en la Tierra. Durante aquel movimiento continuo lo único que hace el agua es trasladarse de un lugar a otro cambiando de estado (líquido, sólido y gaseoso).

El ciclo del agua comienza con la evaporación. Cuando el sol calienta el agua de los ríos, mares, lagos y océanos, el agua se transforma en vapor y sube a la atmósfera y pasa del estado líquido al estado gaseoso.

El segundo paso del ciclo del agua es la condensación. El vapor sube hasta la atmósfera y se concentra en gotas que forman nubes o neblina. En este momento, el estado gaseoso del agua se transforma en estado líquido. El tercer paso del ciclo del agua es la precipitación. El agua condensada de la atmósfera desciende hacia la superficie de la tierra.

CLAVE: E

PREGUNTA 3: ¿Qué enunciados son correctos sobre el ciclo del agua?

I. Se inicia con las precipitaciones
II. Las precipitaciones son, en parte, fuente de alimentación de ríos y lagos
III. Es continuo

A) I – II – III B) I – II C) I – III
D) II – III E) Solo I

SUSTENTACIÓN: El ciclo del agua, es un proceso natural y continuo. Se realiza en tres fases: evaporación, condensación y precipitación. Con la precipitación los ríos y lagos captan el agua atmosférica y aumentan su caudal.

CLAVE: D

PREGUNTA 4: En una clase los alumnos encuentran la siguiente pregunta: Son países ribereños al mar Mediterráneo. ¿Qué alternativa es la que deberán marcar?

A) Túnez, España, Italia, Rumania
B) Italia, Suiza, Francia, Libia
C) Grecia, Irlanda, Suiza, Túnez
D) España, Francia, Alemania, Italia
E) España, Italia, Grecia, Libia

SUSTENTACIÓN: Los países que tiene presencia en el mar Mediterráneo son: Marruecos, Argelia, Túnez, Libia, Egipto, Israel, Líbano, Palestina, Siria, Turquía, Grecia, Albania, Montenegro, Croacia, Bosnia Herzegovina, Eslovenia, Italia, Mónaco, Francia, España y Malta.

CLAVE: E

PREGUNTA 5: ¿Cuál es la función que cumplen los océanos en el clima terrestre?

A) No actúan como regulador térmico
B) Ocupan espacios semejantes a los continentes
C) Sirven como medio de comunicación
D) Sirve como fuente de recursos marinos
E) Actúan como termorreguladores térmicos

SUSTENTACIÓN: De forma muy similar a como lo hacen las plantas, los océanos de nuestro planeta también absorben parte del abundante dióxido de carbono de la atmósfera, ayudando directamente a descender los niveles de temperatura. Por otra parte, durante la noche, los océanos también emiten el calor que absorbieron de la luz solar durante el día, aumentando los niveles de temperatura en las zonas circundantes. De esta manera, los ciclos de absorción y emisión de calor por parte de los océanos se desarrolla de forma constante y, considerando el porcentaje de la superficie de la Tierra cubierta de océanos, este ciclo regula la temperatura del planeta de forma excepcional.

CLAVE: E

PREGUNTA 6: Los principales contaminantes de las aguas residuales domésticas son:

A) Los detergentes.
B) Los aceites y grasas.
C) Los microorganismos intestinales.
D) La materia orgánica e inorgánica de origen intestinal.
E) Los desechos químicos de las industrias informales.

SUSTENTACIÓN: Entre los principales contaminantes de las aguas residuales o servidas tenemos: compuestos orgánicos naturales (proteínas, azúcares, urea, grasas, ácido acético y láctico, aceites vegetales y animales, etc); componentes fecales, aguas de uso alimentario; bionutrientes (compuestos de nitrógeno y de fósforo), y microorganismos (coliformes totales y fecales, estreptococos, virus, etc). Cabe resaltar que, en la composición de aguas residuales domésticas, el 70% corresponde a sustancias de tipo orgánico con un contenido predominante de materia biodegradable.

CLAVE: D

PREGUNTA 7: El canal de Suez, que separa Asia de África, une al Mar Mediterráneo con el:

A) Mar de Ross B) Mar de Amudsen C) Mar Negro
D) Mar Rojo E) Mar Amarillo

SUSTENTACIÓN: El canal de Suez es una vía artificial de navegación situada en Egipto que une el mar Mediterráneo con el mar Rojo. El canal convirtió a la región del Sinaí en una nueva península, constituyendo la frontera entre los continentes de África y Asia.

CLAVE: D

PREGUNTA 8: Océano que constituye la principal vía de comunicación entre Europa y Asia:

A) Pacífico B) Antártico C) Índico
D) Ártico E) Atlántico

SUSTENTACIÓN: El océano Índico es uno de los océanos de la Tierra, el tercero más grande por superficie, baña las costas de África del Este, Oriente Medio, Asia del Sur, y Australia. El Índico cubre aproximadamente el 20 % de la superficie del planeta. Desde tiempos antiguos ha sido un océano importante para el comercio entre Europa y Asia. La toma de Constantinopla obligó a los europeos a buscar nuevas rutas de navegación.

CLAVE: C



PROBLEMAS PROPUESTOS

1. De acuerdo a su distribución en la Tierra, las aguas de lagos y océanos, al estar depositadas en depresiones de la superficie, se pueden clasificar en:

A) Atmosféricas B) Freáticas
C) Lénticas
D) Lóticas E) Salobres

2. ¿Qué porcentaje de la superficie terrestre representan los océanos?

A) 97% B) 71%
C) 99%
D) 89% E) 77%

3. Corresponde a un factor qué puede modificar la salinidad de las aguas oceánicas:

A) Longitud B) Temperatura
C) Continentalidad
D) Nubosidad E) Gravedad

4. Son aquellas olas que se originan cerca al litoral logrando desarrollar grandes alturas:

A) De contacto B) De traslación
C) De oscilación
D) Estacionarias E) Superficiales

5. Océano cuya cuenca presenta la mayor actividad sísmica y volcánica del planeta:

A) Pacífico B) Ártico
C) Atlántico
D) Índico E) Antártico

6. Debido a que se encuentra rodeado por varios bloques continentales que parecen encerrarlo, es llamado "mar mediterráneo mundial":

A) Índico B) Antártico
C) Pacífico
D) Ártico E) Atlántico

7. Océano que constituye la principal vía de comunicación entre Europa y Asia:

A) Pacífico B) Antártico
C) Índico
D) Ártico E) Atlántico

8. Océano que se constituye en el principal colector de las aguas de los ríos más caudalosos del mundo:

A) Atlántico B) Índico
C) Ártico
D) Pacífico E) Antártico

9. Es entendida como la porción de territorio drenada por un sistema fluvial:

A) Vertiente Hidrográfica
B) Cuenca
C) Sistema Hidrográfico
D) Afluente
E) Curso

10. Es la distancia comprendida entre la naciente y la desembocadura de un río:

A) Caudal B) Talweg
C) Meandro
D) Cauce E) Curso

11. El río Nilo desemboca en el mar Mediterráneo, por lo tanto, ¿Qué tipo de cuenca le corresponde?

A) Exorreica B) Arreica
C) Endorreica
D) Criptorreica E) Irregular

12. La desembocadura de un río a través de varios canales recibe el nombre de Delta. A continuación, ¿Qué río no presenta dicha desembocadura?

A) Amazonas B) Ganges
C) Nilo
D) Tumbes E) Mississippi

13. La erosión causada por los ríos es llamada erosión fluvial. La capacidad erosiva de un río es mayor mientras recorre por:

A) Un relieve llano
B) Una zona de poca pendiente
C) Su curso inferior
D) Cauce poco profundo
E) Su curso superior

14. En Hidrología, ¿Qué se entiende por río tributario?

A) A un río muy caudaloso que desemboca en estuario
B) A un afluente
C) A un río que forma meandros
D) A un efluente
E) Al río que desemboca en delta

15. Corresponde a la línea media que une los extremos del cauce en su parte más profunda:

A) Lecho
B) Curso
C) Régimen
D) Divortium Acuarium
E) Talweg

Capítulo 12

Principales Biomas Terrestres

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Saber identificar los diversos Biomas Terrestres que existen en todo el hemisferio terrestre.
- Reconocer la flora y fauna de los biomas terrestres

LECTURA:

PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS CAUSA 60% DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

DISPONIBLE EN: http://archivo.elcomercio.pe/ciencias/planeta/produccion-alimentos-causa-60-perdida-biodiversidad-noticia-1904156?ref=flujo_tags_522108&ft=nota_7&e=titulo

En el último siglo la población mundial se ha multiplicado por cuatro y el uso de recursos naturales es 34 veces mayor.

Los sistemas actuales de producción de alimentos son ineficientes, insostenibles y son responsables del 60% de la pérdida de biodiversidad a nivel global, así como del 24% de las emisiones de gases de efecto invernadero, alertó el Panel Internacional de Recursos (IRP, en sus siglas en inglés).

La deforestación para agricultura, la sobreexplotación de caladeros y la contaminación de suelos y acuíferos son algunas de las causas directas de la pérdida de biodiversidad, a las que hay que sumar el impacto del cambio climático producido por el uso de combustibles fósiles.

En su último informe, presentado en el marco de la Asamblea de Naciones Unidas para el Medioambiente (UNEA), el panel de expertos apuesta por modificar todos los eslabones de la cadena de suministro, desde la producción hasta el transporte y la venta, para así reducir la huella ecológica y combatir el hambre.

"La pérdida de biodiversidad, el cambio climático y la degradación del suelo son grandes problemas que tienen un impacto directo en la seguridad alimentaria", señaló el ex comisario de la Unión Europea (UE) y actual copresidente del IRP, Janez Potonick, durante su intervención en la UNEA.

La población mundial se ha multiplicado por cuatro en el último siglo, mientras que el uso de los recursos naturales es 34 veces mayor, lo que amenaza con provocar daños irreparables en el medio ambiente.

Esto, unido a la creciente clase media en los países en vías de desarrollo, obligará a los gobiernos a tomar medidas para cambiar la manera en que se producen los alimentos y, al mismo tiempo, a modificar los hábitos de consumo -incluido el primer mundo-.

El sistema alimentario actual ha creado una situación paradójica en la que 800 millones de personas viven por debajo del umbral de la pobreza y otros 2.000 millones tienen sobrepeso, señalan desde el IRP.

Reducir el consumo de productos que requieren el uso intensivo de recursos -en especial la carne-, apostar por cadenas de suministro regionales y concienciar al consumidor final sobre el impacto ambiental de sus decisiones son algunas de las propuestas del informe del panel.

A los ecosistemas que comparten ciertas características (como el clima, la vegetación, la fauna, etc.), se les llama en conjunto biomas. En ecología, al bioma se le considera en un nivel de organización ecológica por encima del ecosistema.

Los biomas son una comunidad natural, formada por los factores bióticos y abióticos, constituyendo grandes extensiones en la Tierra que se caracterizan por presentar condiciones ambientales, vegetación y fauna similares.

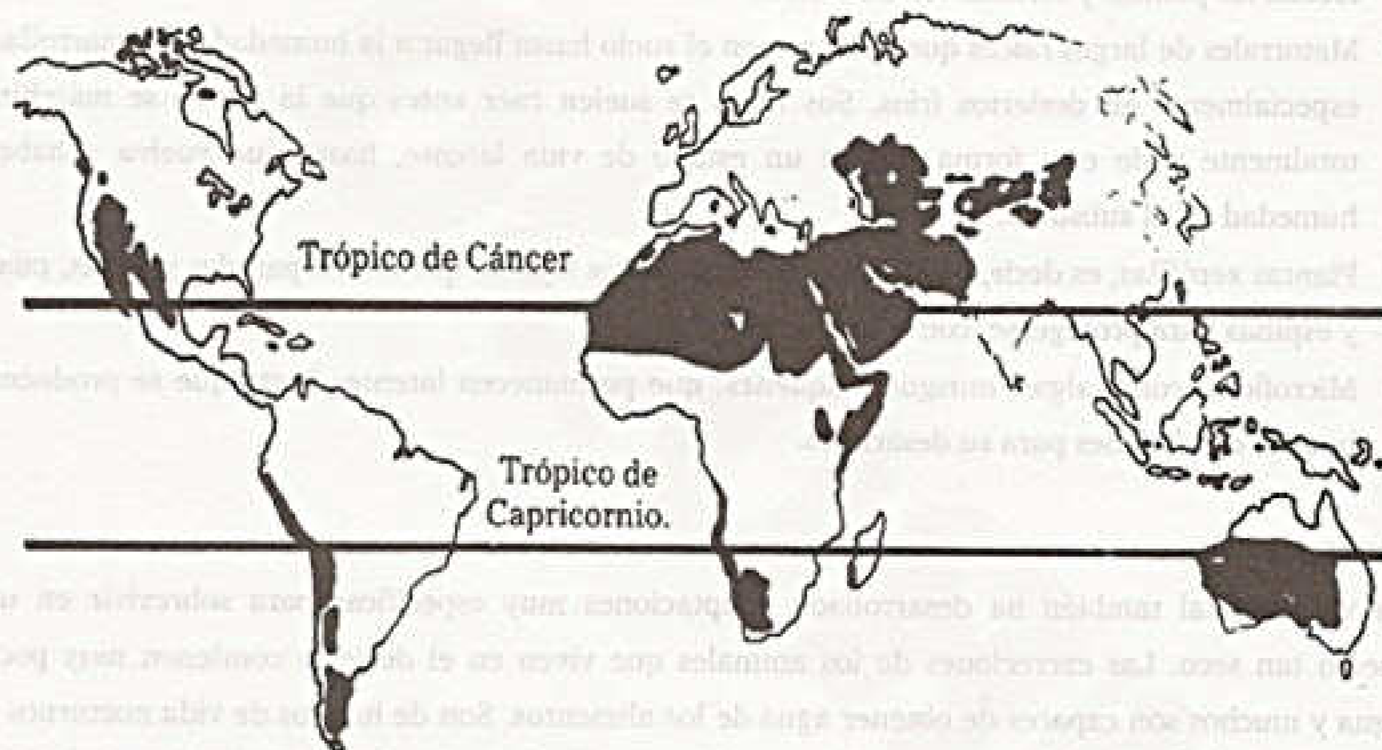
La temperatura y la precipitación son los factores abióticos más importantes en un bioma terrestre, ya que éstos determinan el tipo de organismos característicos de cada región.

PRINCIPALES BIOMAS TERRESTRES

DESIERTO

LOCALIZACIÓN

Se encuentran en las latitudes bajas, entre el Trópico de Cáncer y el Trópico de Capricornio. Los mayores desiertos se localizan entre los continentes de África y Asia.



CARACTERÍSTICAS

- La escasez de agua y las lluvias muy irregulares que, cuando caen, lo hacen torrencialmente. Además la evaporación es muy alta por lo que la humedad desaparece muy pronto.
- La escasez de suelo que es arrastrado por la erosión del viento, favorecida por la falta de vegetación.
- Son poco productivos.

Algunos desiertos son cálidos, como el del Sahara (el más extenso del mundo – ubicado en África), mientras que otros son fríos como el de Gobi (desierto de roca más extenso del mundo – ubicado en Asia). En algunos, la lluvia es prácticamente inexistente, como en el de Atacama, en la

cordillera de los Andes. Atacama está rodeado de altas montañas que bloquean la entrada de humedad desde el mar. La vegetación se encuentra muy espaciada y las plantas suelen tener mecanismos repelentes para asegurar que en su cercanía no se sitúan otros ejemplares.

FLORA

Hay cuatro formas principales de vida vegetal adaptadas al desierto:

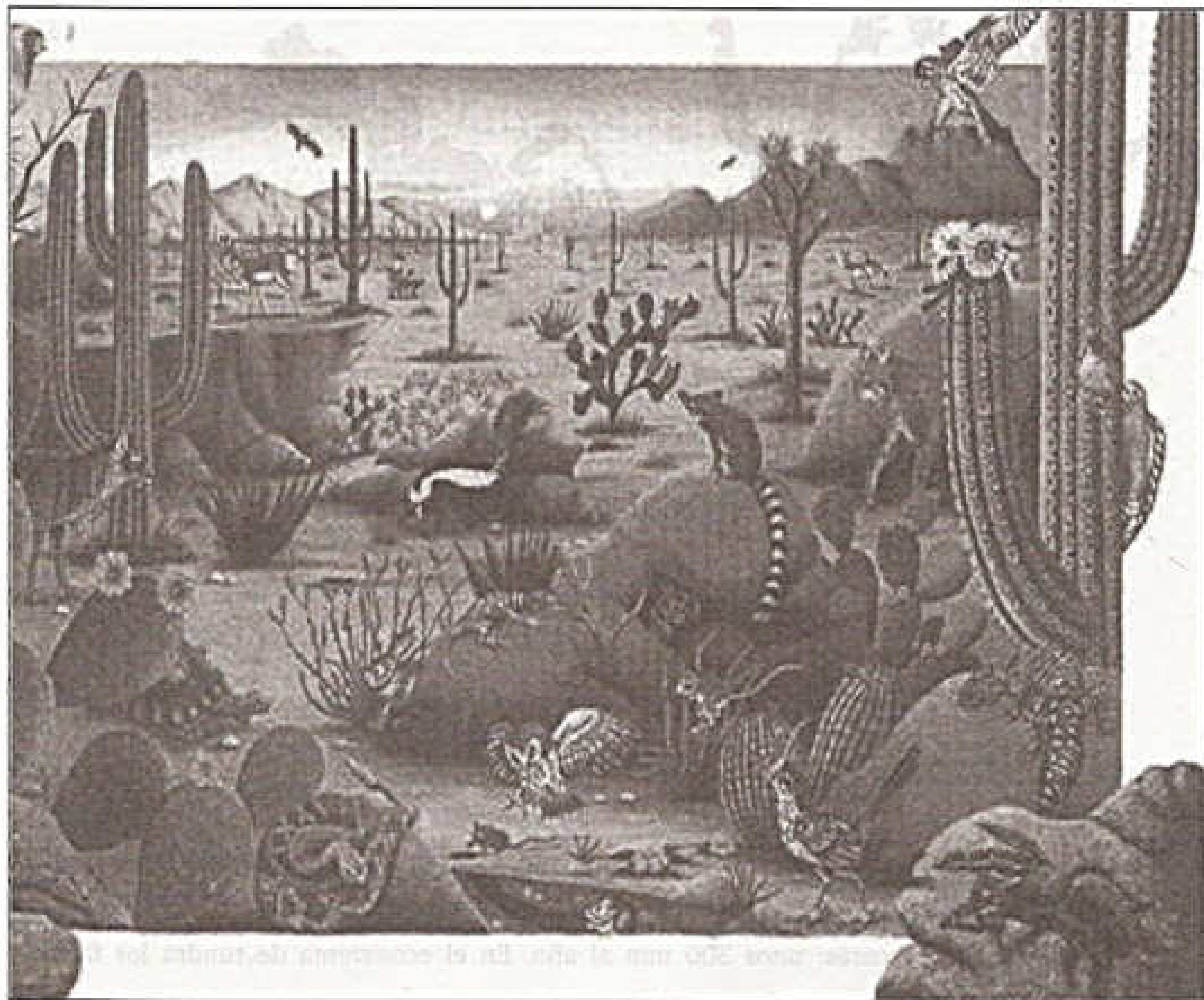
- Plantas que sincronizan sus ciclos de vida con los periodos de lluvia y crecen sólo cuando hay humedad. Cuando llueve con intensidad suficiente, sus semillas germinan y con gran rapidez crecen las plantas y forman vistosas flores.
- Matorrales de largas raíces que penetran en el suelo hasta llegar a la humedad. Se desarrollan especialmente en desiertos fríos. Sus hojas se suelen caer antes que la planta se marchite totalmente y de esta forma pasa a un estado de vida latente, hasta que vuelva a haber humedad en el subsuelo.
- Plantas xerófilas, es decir, que acumulan agua en sus tejidos, que tienen paredes gruesas, púas y espinas para protegerse, como los cactus.
- Microflora, como algas, musgos y líquenes, que permanecen latentes hasta que se producen buenas condiciones para su desarrollo.

FAUNA

La vida animal también ha desarrollado adaptaciones muy específicas para sobrevivir en un medio tan seco. Las excreciones de los animales que viven en el desierto contienen muy poca agua y muchos son capaces de obtener agua de los alimentos. Son de hábitos de vida nocturnos y durante el día permanecen en cuevas y madrigueras bajo tierra. Destacan reptiles, como las serpientes y lagartos; insectos, como escarabajos y hormigas; arácnidos, como los escorpiones; aves rapaces, buitres, y mamíferos, como ratones, zorros, chacales, camellos y dromedarios

¿Sabías que...?

Los desiertos forman la zona más extensa de la superficie terrestre: con más de 50 millones de kilómetros cuadrados. Además algunos son de arena y otros son desiertos de roca. También existen desiertos de arcilla.



TUNDRA

La tundra se encuentra junto a las zonas de nieves perpetuas. La dureza del clima no permite la existencia de árboles.

LOCALIZACIÓN

En el extremo boreal (más allá de los Círculos Polares) de los continentes de América del Norte, Europa, Asia y Antártida.



CARACTERÍSTICAS

- Su suelo -permafrost- está helado permanentemente, excepto un breve deshielo superficial en los dos meses más calurosos. Las temperaturas medias oscilan entre - 15°C y 5°C y las precipitaciones son escasas: unos 300 mm al año. En el ecosistema de tundra los factores limitantes son la temperatura y la escasez de agua.
- La tundra ártica, en el hemisferio Norte, es la más extensa (unos 20 000 km2) y forma un cinturón que cruza América y Eurasia, inmediatamente al sur del casquete de hielos del Ártico entre las nieves perpetuas y los bosques de coníferas.
- Las llamadas tundras alpinas se sitúan en las altas montañas, por debajo de las zonas glaciares. En el hemisferio Sur no existe, prácticamente, tundra al ser un hemisferio ocupado en su mayor parte por el océano. Solo la Península Antártica corresponde a este tipo de bioma.
- En las pocas semanas de deshielo superficial se forman charcas y todo tipo de humedales ya que la capa inferior del suelo al permanecer helada es impermeable. Estas zonas pantanosas son ideales para el desarrollo de los insectos y en verano recubren la tundra gigantescas nubes de mosquitos.

FLORA

El suelo es muy pobre y el manto vegetal es delgado, pero de los más resistentes del mundo. Está formado por líquenes, gramíneas y juncos. En pocas semanas, aprovechando el corto verano, germinan, se desarrollan y se reproducen.

FAUNA

Destacan el reno, el buey almizclero, el lobo, la liebre ártica, los ánsares, entre otros. De ellos se alimentan el halcón gerifalte y el búho nival, el zorro ártico y, por encima de todos, el oso polar. En el litoral hay abundancia de focas, nutrias y otros mamíferos marinos. En este bioma también encontramos al salmón.

¿Sabías que...?

El impacto del hombre sobre este ecosistema está muy unido, en la actualidad, a la explotación de recursos petrolíferos y minerales; e irá aumentando en los próximos años, si no se controla adecuadamente.



TAIGA O BOSQUE BOREAL

La taiga es el bosque que se desarrolla al sur de la Tundra. En ella abundan las coníferas (Picea, abetos, alerces y pinos) que son árboles que soportan las condiciones de vida -relativamente frías y extremas- de esas latitudes y altitudes. El suelo típico de la taiga es el podzol (suelo con abundante materia orgánica en su superficie).

LOCALIZACIÓN

Ocupa una franja de más de 1500 km de anchura a lo largo de todo el hemisferio Norte, a través de América del Norte, Europa y Asia. También hay parcelas más pequeñas de este tipo de bosque en las zonas montañosas.



El bioma de la taiga está condicionado por dos factores:

- Las bajas temperaturas durante la mayor parte del año. Se alcanzan temperaturas inferiores a - 40°C en el invierno, y el periodo vegetativo, en el que las plantas pueden crecer, sólo dura unos tres o cuatro meses;
- La escasez de agua. No llueve mucho -entre 250 y 500 mm anuales-, y además el agua permanece helada muchos meses, por lo que no está disponible para las plantas.

FLORA

La vegetación dominante en la Taiga es el bosque de coníferas. En las zonas de clima más duro el bosque es muy uniforme y puede estar formado exclusivamente por una sola clase de árbol. Las hojas en forma de aguja de las coníferas les permiten soportar bien las heladas y perder poca agua. Además, el ser de hoja perenne les facilita el que cuando llega el buen tiempo pueden empezar inmediatamente a hacer fotosíntesis, sin tener que esperar a formar la hoja. En las zonas de clima más suave el bosque es mixto de coníferas y árboles de hoja caduca (chopos, álamos, abedules, sauces, etc.)

FAUNA

Los animales que viven en la taiga tienen que estar adaptados a las duras condiciones invernales. Algunos son especies migratorias y otros resisten el frío encerrándose en sus madrigueras en un estado de hibernación que les permite pasar esos meses encerrados, con muy poco gasto de energía.

Las especies herbívoras son relativamente abundantes, como el reno, el ciervo y el alce; aunque las carnívoras están bien representadas, como el lince, el zorro, el lobo, la marta, el visón o la comadreja; además del oso y gran cantidad de aves. Abundan los roedores como el ratón, y lagomorfos como el conejo o la liebre.



BOSQUE TEMPLADO O CADUCIFOLIO

LOCALIZACIÓN

Se sitúa en zonas con climas más suaves que el bosque de coníferas. Se extiende al sur de la taiga en el hemisferio norte, en amplias extensiones de América y Eurasia. En el hemisferio Sur sólo está representado en estrechas franjas del Sur de América, Nueva Zelanda y Australia. También se encuentra en las zonas bajas de las regiones montañosas de latitudes cálidas.



El clima en las zonas templadas es muy variable, con las cuatro estaciones del año bien marcadas y alternancia de lluvias, periodos secos, tormentas, etc. Las precipitaciones varían entre 500 y 1000 mm al año. Los suelos son ricos porque la meteorización es alta y la actividad biológica también.

FLORA

Las especies de árboles que forman el bosque son muy numerosas. Destacan los árboles caducifolios (es decir que pierden sus hojas durante una parte del año) como hayas y robles, junto a castaños, avellanos, arces, olmos, etc.

FAUNA

Existe gran variedad de gusanos, insectos, lagartijas y culebrillas que moran en el suelo, la hojarasca y la madera. Por sus colores y hábitos también un gran número de aves pasan inadvertidas. Estos últimos cazan desde insectos hasta venados, de acuerdo con su tamaño. Así mismo, los inviernos menos extremos hacen que estos bosques sean elegidos por numerosas especies migratorias que vienen de octubre a marzo desde Canadá y Estados Unidos de América, como es el caso de la mariposa monarca.

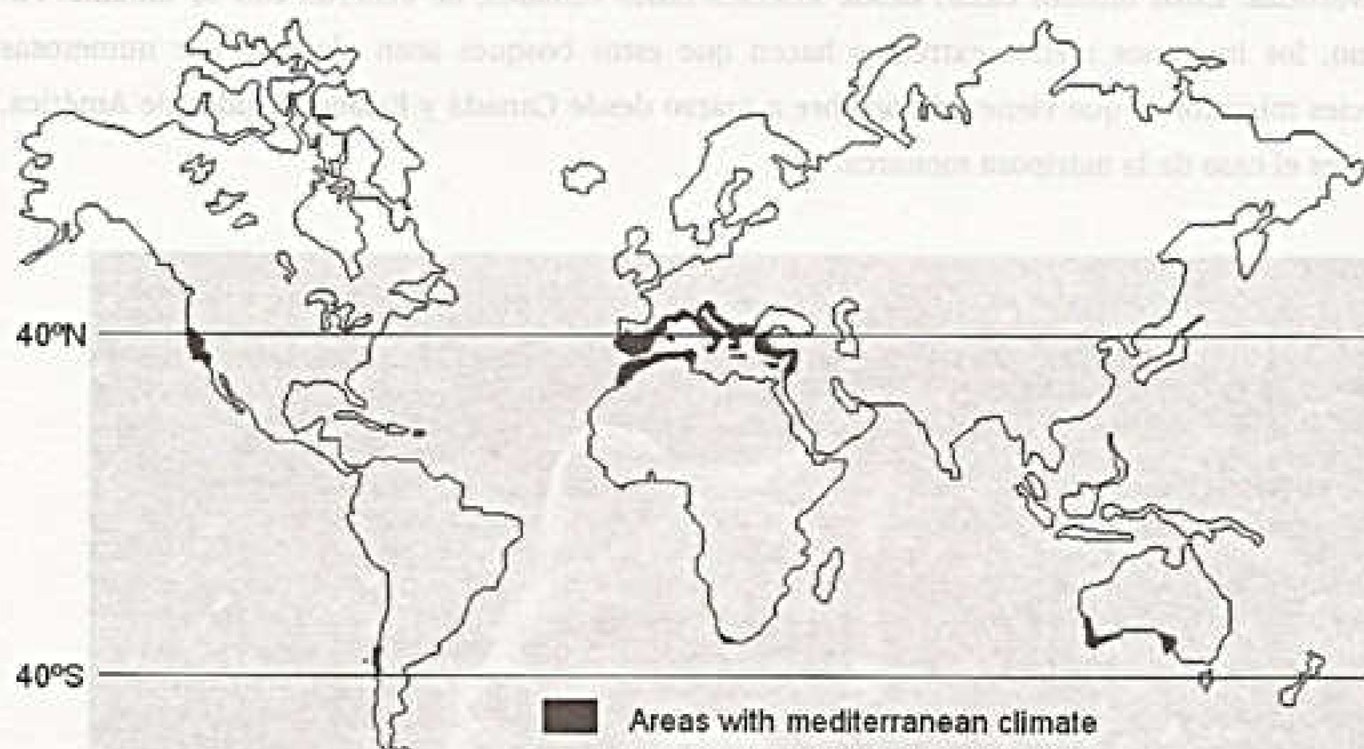


BOSQUE MEDITERRÁNEO – MATORRAL O CHAPARRAL

LOCALIZACIÓN

Lo encontramos en las regiones de clima mediterráneo con veranos muy calurosos e inviernos templados, en las que las precipitaciones no son muy abundantes y existe una estación seca muy marcada.

Es típico de toda la franja que rodea al mar Mediterráneo y de algunos lugares de California (donde es llamado Chaparral), América del Sur (una franja pequeña en Chile donde es llamado Matorral), Australia y África del Sur.



FLORA

Las especies arbóreas suelen ser perennifolios (sus hojas permanecen fijas todo el año) destacan: encina y alcornoque, acompañados de acebuches, etc. son los principales árboles de este tipo de bosque. Por debajo de estos árboles proliferan las plantas aromáticas como romeros, salvias, lavanda, etc.

FAUNA

La fauna es rica y variada e incluye todo tipo de animales. El ecosistema de bosque mediterráneo es muy sensible a la desertización si se destruye su cubierta vegetal. Las lluvias torrenciales arrastran el suelo con facilidad y se erosiona con gran rapidez.

Zorros, cabras monteses, rapaces, ardillas, reptiles pueblan el bosque mediterráneo, creando ecosistemas muy ricos, aunque la mano del hombre hace que la vida de algunas especies esté notablemente amenazada como el lince y en otra medida las rapaces y animales cazadores.

Fauna del bosque mediterráneo


Liebre


Lince

PRADERA

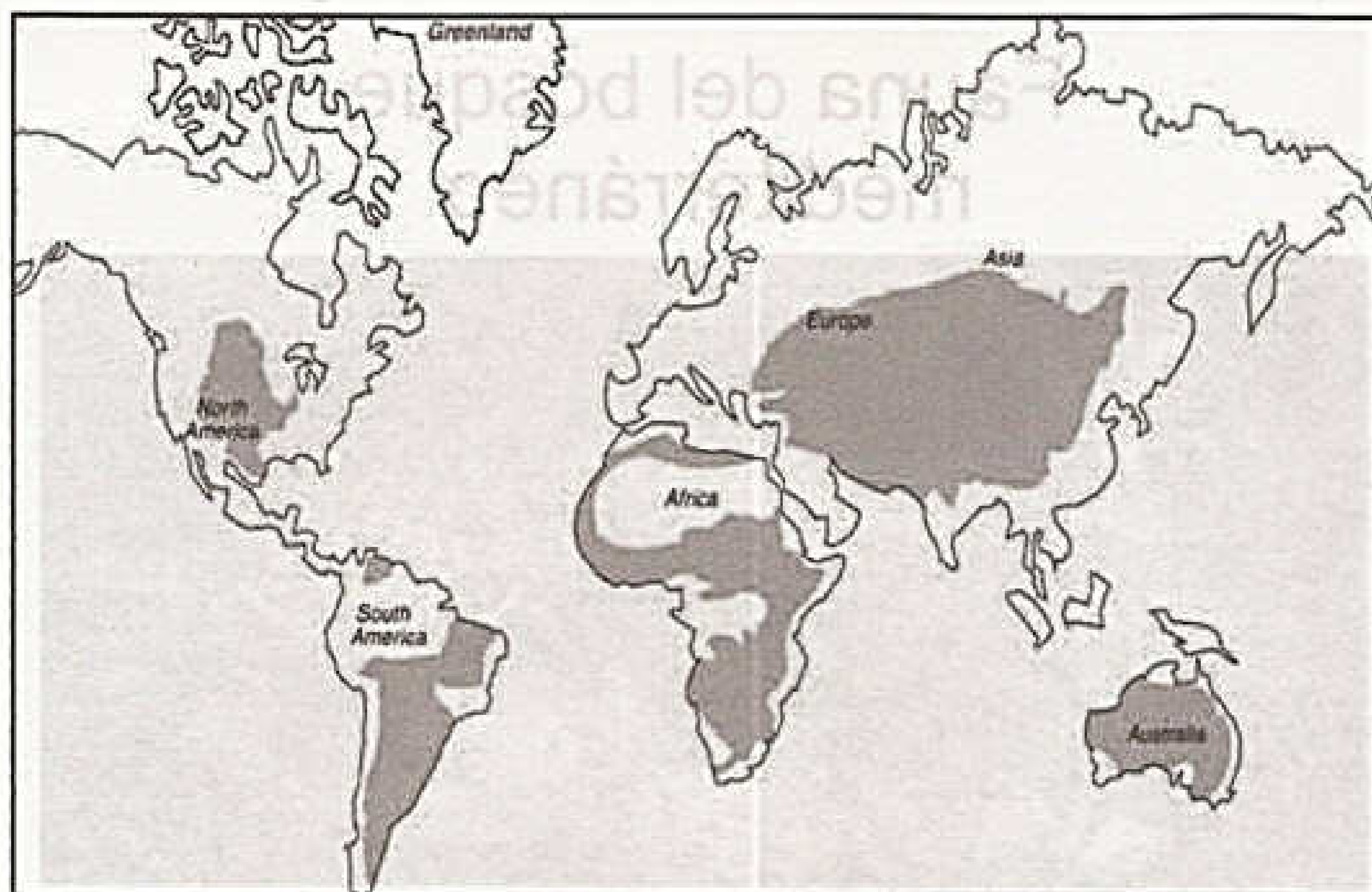
LOCALIZACIÓN

Este bioma es propio de las zonas templadas de América del Norte, Sudamérica, África, Asia y el sur de Australia. Aunque también existen algunas praderas en zonas tropicales siendo llamadas sabanas.

El nombre de estepa se suele reservar a las praderas propias de regiones templadas o frías en las que las temperaturas son muy extremas y la lluvia escasa y mal repartida en el tiempo.

Las praderas se desarrollan en zonas con dos épocas muy bien definidas; una época de lluvias y otra seca. Es decir entre las de desiertos y las de bosques. Estas características pueden variar dependiendo de la temperatura y de la capacidad del suelo para mantener el agua.

Véase infografía en la siguiente página



FLORA

La forma de vegetación dominante son diversas gramíneas, que van desde pequeñas hierbas hasta especies de mayor porte, que llegan a alcanzar los 2,50 m. Suele haber distintas especies según la temperatura dominante; y también se encuentra algo de matorral y árboles, sobre todo formando cinturones a lo largo de los cursos de agua. En la sabana tropical africana hay numerosos árboles, con forma de sombrilla, distribuidos por toda ella.

Su suelo acumula mucho humus porque la gran cantidad de materia orgánica que aportan las hierbas al suelo (tienen vida corta) se descompone rápidamente formando humus. Los suelos negros de pradera (chernozem) están entre los mejores para cultivar maíz y trigo.

¿Sabías que...?

El fuego juega un importante papel en el mantenimiento de la vegetación de pradera en los climas cálidos y húmedos, impidiendo que el bosque se apodere de esos terrenos.



FAUNA

La presencia de grandes herbívoros es un rasgo característico de este bioma. Según el continente pueden ser bisontes, antílopes o canguros pero la función ecológica que juegan todos ellos es equivalente.

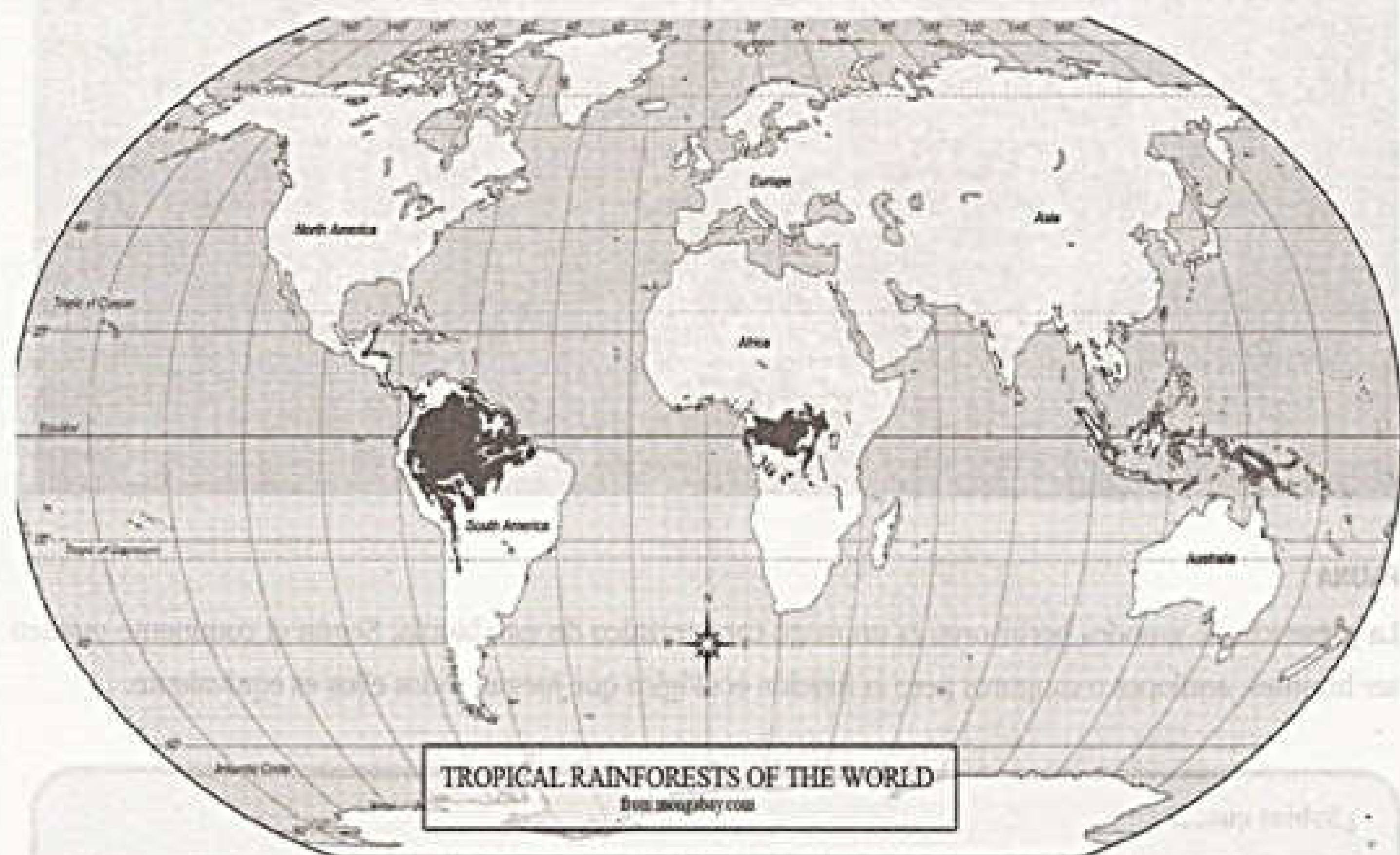
> **¿Sabías que...?**
>
> *Cuando las praderas se usan como pastos naturales para el ganado doméstico con frecuencia se da sobrepastoreo y exceso de labranza. De esta forma muchas praderas se han desertizado por la actividad humana.*

BOSQUE TROPICAL

LOCALIZACIÓN

En las zonas tropicales y ecuatoriales, es decir de bajas latitudes de América, Asia, África y Oceanía. También es conocido como pluviselva o bosque lluvioso. La selva amazónica es el representante más extenso de este tipo de bioma.

El suelo de la selva es sorprendentemente débil y pobre en comparación con la riqueza de vida que soporta. La explicación es que la mayor parte de los nutrientes se encuentran en los seres vivos y no en el suelo. Cuando este ecosistema es destruido, por la tala o los incendios, su recuperación es imposible o muy difícil, porque el suelo desnudo se hace costroso y duro con gran rapidez (proceso de laterización). Por otra parte, al ser un suelo tan pobre, no es apto para la agricultura, porque en tres o cuatro cosechas pierde sus nutrientes.



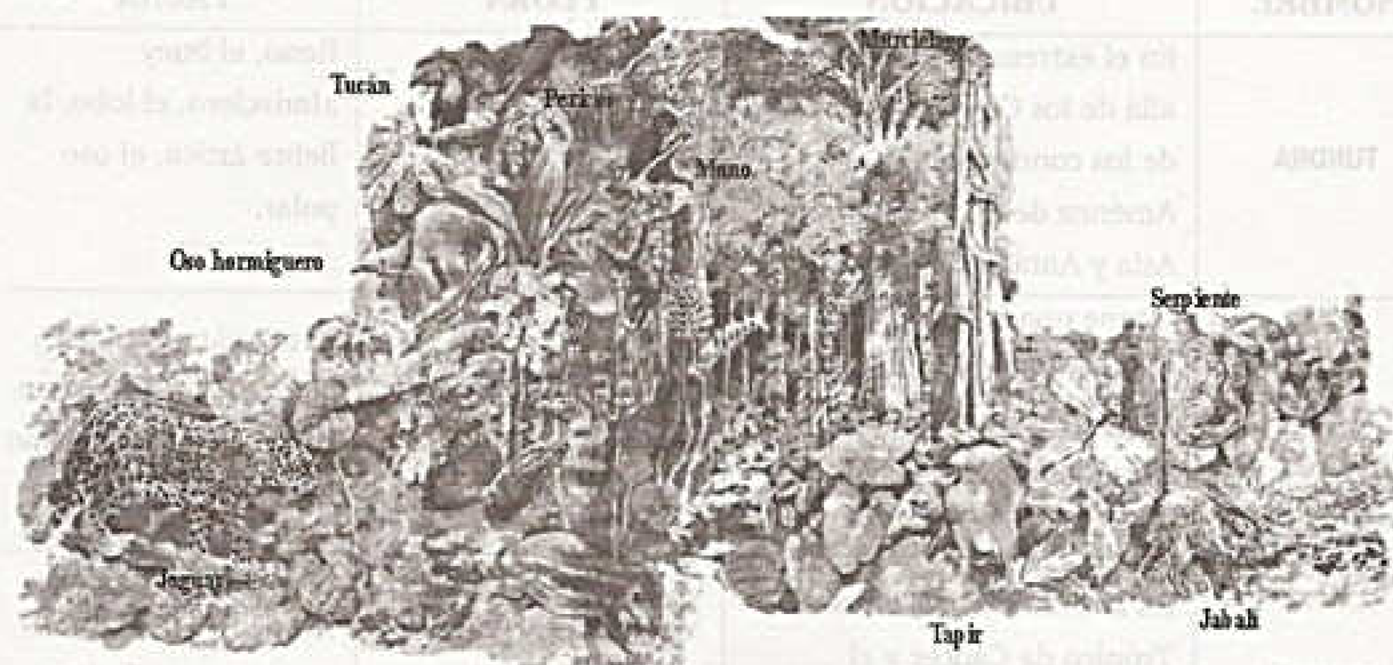
FLORA

Son típicas las plantas de hoja perenne (perennifolia), pero hay un bosque tropical de hoja caduca en lugares en los que las estaciones son más marcadas, por ejemplo en zonas montañosas del trópico. Destacan cedro, caoba, tornillo, palmeras diversas, etc.

El manglar es típico de los estuarios de los grandes ríos y de zonas costeras. La especie vegetal característica de este ecosistema es el mangle, un árbol muy singular que crece sobre el agua. Sus largas raíces se hunden en el fondo de arenas y limos y sostienen a la planta por encima del agua. Es un ecosistema de mucho interés para el mantenimiento de la variedad de poblaciones de peces, porque muchas especies hacen sus puestas entre las raíces de los mangles y ahí crecen los alevines.

FAUNA

Es abundante. Es el bioma de mayor biodiversidad del planeta. Destacan aves como tucanes y loros. Mamíferos como monos, perezosos, pumas, tigres, venados; reptiles como lagartos; insectos en gran cantidad.



> **¿Sabías que...?**
>
> *En este bioma las altas temperaturas, la humedad intensa y constantes precipitaciones pluviales a lo largo del año, son características comunes.*

ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN

BIOMAS TERRESTRES			
NOMBRE	**UBICACIÓN**	**FLORA**	**FAUNA**
TUNDRA	En el extremo boreal (más allá de los Círculos Polares) de los continentes de América del Norte, Europa, Asia y Antártida.	Líquenes y musgo	Reno, el buey almizclero, el lobo, la liebre ártica, el oso polar.
TAIGA	Ocupa una franja de más de 1500 km de anchura a lo largo de todo el hemisferio Norte, entre los 50° y 60° de latitud.	Bosque de coníferas: abetos y pinos.	Reno, el ciervo y el alce; oso pardo y gran cantidad de aves como los halcones.
DESIERTO	En latitudes bajas, entre el Trópico de Cáncer y el Trópico de Capricornio.	Matorrales y plantas xerófilas como las cactáceas.	Reptiles, como las serpientes y lagartos; aves rapaces, buitres, y mamíferos, como ratones, zorros.
BOSQUE TEMPLADO	Por debajo de los 50° latitud norte y sur hasta los Trópicos	Destacan los árboles caducifolios como hayas y robles, junto a castaños, avellanos, etc.	Existe gran variedad de gusanos, insectos, lagartijas y culebrillas.
PRADERA	Este bioma es propio de las zonas templadas (30° a 50° latitud norte y sur) de América del Norte, Sudamérica, África, Asia y el sur de Australia. En zonas tropicales recibe la denominación de "sabana" mientras que en lugares de climas extremos se les conoce como "estepas".	La forma de vegetación dominante son las gramíneas (vegetación herbácea) acompañadas de escasos árboles. En la sabana africana destaca el árbol del baobab. En la estepa andina se encuentra la queñoa.	América del Norte: bisontes, caballos salvajes y coyotes. África: leones, jirafas y cebras. Asia: caballos salvajes y antílopes. Australia: canguros.

BOSQUE MEDITERRÁNEO	Toda la franja que rodea al mar Mediterráneo y de algunos lugares de California – EE. UU. (Donde es llamado Chaparral), y América del Sur (una franja pequeña en Chile donde es llamado Matorral), Australia y África del Sur.	Destacan: encinas y alcornoques.	Zorros, cabras monteses y linces.
BOSQUE TROPICAL O ECUATORIAL	En las zonas tropicales y ecuatoriales, es decir de bajas latitudes (0º y 10º latitud norte y sur) de América, Asia, África y Oceanía. También es conocido como Pluviselva o bosque lluvioso.	Plantas son de hoja perenne (perennifolia). Destacan cedro, caoba, tornillo, palmeras diversas, etc.	Es abundante. Es el bioma de mayor biodiversidad del planeta. Destacan aves como tucanes y loros. Mamíferos como monos, perezosos, pumas, tigres, venados; reptiles como lagartos; insectos en gran cantidad.

PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: El cáncer de la minería ilegal avanza en Madre de Dios. Hoy infecta más de 700 hectáreas de la Reserva Nacional de Tambopata. Envenena los ríos con mercurio, tala los árboles, tuerce el cauce de los ríos, succiona la vida de los cuerpos de agua con sus dragas. Día y noche rugen los motores de la angurria. La fiebre del oro; el falso sueño del desarrollo que enriquece a pocos y esclaviza a miles. La Reserva Nacional de Tambopata forma parte del bioma terrestre denominado:

A) Sabana
B) Bosque Boreal
C) Taiga
D) Bosque Templado
E) Bosque Ecuatorial

SUSTENTACIÓN: El bioma del bosque Tropical o Ecuatorial se encuentra en las zonas de bajas latitudes de América, Asia, África y Oceanía (entre 0° y 10° latitud norte y sur). También es conocido como pluviselva o bosque lluvioso. La selva amazónica es el representante más extenso de este tipo de bioma.

CLAVE: E

PREGUNTA 2: Aquellos árboles que no mantienen sus hojas a lo largo del año y que predominan en los bosque del bioma del Bosque Templado, se les denomina:

A) Xerófilos
B) Perennifolios
C) Caducifolios
D) Chaparral
E) Superficiales

SUSTENTACIÓN: El bioma de bosque templado caducifolio es un área fresca y lluviosa la mayor parte del tiempo. Se sitúa por debajo de los 50° latitud norte y sur hasta los Trópicos, es decir zonas con climas más suaves que el bosque de coníferas. En el otoño las hojas se caen de los árboles, y en la primavera siguiente surgen de nuevo, por esta razón a este bioma también se le conoce como Bosque Caducifolio.

CLAVE: C

PREGUNTA 3: ¿Cuál de las siguientes alternativas no corresponde a una característica del bioma del desierto?

A) Ocupa regiones de baja latitud ubicada entre los trópicos
B) Presenta escasa o nula precipitaciones
C) Extensos bosque de coníferas
D) La vegetación suele ser escasa
E) El desierto más extenso del mundo se ubica en África

SUSTENTACIÓN: Los bosques de coníferas son propios del bioma de la Taiga que se encuentra únicamente en el hemisferio norte. Las especies que destacan son pinos y abetos de gran tamaño. En cambio, los desiertos presentan vegetación escasa y sin presencia de grandes árboles.

CLAVE: C

PREGUNTA 4: ¿Qué características en común tienen los biomas de Taiga y Tundra?

A) Se localizan en zonas de baja latitud
B) Sus precipitaciones son predominantemente líquidas
C) Poseen gran biodiversidad en flora y fauna
D) Se localizan en áreas de latitud media
E) La mayor parte del año presentan bajas temperaturas

SUSTENTACIÓN: La tundra y la Taiga son biomas que se encuentran por encima de los 50° de latitud, por lo tanto eso explica que el clima en ambos biomas se caracterizará por presentar bajas temperaturas.

CLAVE: E

PREGUNTA 5: La Tundra es un bioma carente de árboles que se extiende por las latitudes circumpolares de la Tierra, más allá de las regiones donde pueden crecer los bosques (la palabra tundra procede del finlandés y significa "terreno yermo o desarbolado"). La ausencia de árboles y la

presencia de una capa continua de permafrost, se pueden considerar como las dos principales características distintivas del bioma de la tundra. ¿Qué es el permafrost?

A) La palabra sueca que denomina a la capa arenosa del terreno donde viven los líquenes de la tundra
B) El suelo rocoso y fangoso que posee la tundra
C) La especie de musgos que resisten la congelación en la tundra
D) La palabra finlandesa que denomina a la abundante neblina que caracteriza a este bioma
E) El suelo helado de la tundra

SUSTENTACIÓN: El permafrost es la capa de suelo permanentemente congelado —pero no permanentemente cubierto de hielo o nieve— de las regiones muy frías o periglaciares, como es la tundra. Puede encontrarse en áreas circumpolares de Canadá, Alaska, Siberia, Tíbet, Noruega y en varias islas del Océano Atlántico sur como las Islas Georgias del Sur y las Islas Sandwich del Sur.

CLAVE: E

PREGUNTA 6: ¿Cuál es el bioma que se ubica inmediatamente al sur de la tundra en el hemisferio norte?

A) La taiga
B) El bosque templado
C) El desierto
D) El bosque mediterráneo
E) El bosque caducifolio

SUSTENTACIÓN: La taiga se encuentra justo debajo de la Tundra y limita al sur con la estepa. Abarca regiones al norte de Rusia, Canadá, Europa y Alaska. Este bioma es exclusivo del hemisferio norte de la tierra.

CLAVE: A

PREGUNTA 7: Al estudiar a los biomas terrestres, un estudiante hace la siguiente pregunta a su profesor: ¿Qué es el permafrost? A continuación, determine cuál es la respuesta correcta:

A) El suelo rico en arcilla y limo de la tundra
B) La palabra sueca que denomina a la capa arenosa del terreno donde viven los líquenes de la tundra
C) El suelo permanentemente congelado de la tundra
D) La especie de musgos que resisten la congelación en la tundra
E) El suelo desértico y rocoso que caracteriza a la tundra

SUSTENTACIÓN: El permafrost, (que algunos han castellanizado ocasionalmente como permahielo, permagel o permacongelamiento) es la capa de suelo permanentemente congelado —pero no permanentemente cubierto de hielo o nieve— de las regiones muy frías o periglaciares, como es la tundra.

CLAVE: C

PREGUNTA 8: Señala la afirmación incorrecta respecto a los desiertos:

A) La cubierta vegetal es escasísima y está constituida principalmente por plantas xerófilas
B) Las temperaturas son extremas entre el día y la noche
C) Se encuentran ubicados en las regiones comprendidas entre los trópicos y los círculos polares
D) La fauna es escasa pero diversa
E) El desierto de Atacama es el más árido del planeta

SUSTENTACIÓN: El desierto es un bioma extremadamente caliente y seco, se encuentran en las latitudes bajas, entre el trópico de Cáncer y el Trópico de Capricornio.

CLAVE: D

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. Bioma que se extiende al norte de la Taiga y donde predominan bajas temperaturas todo el año:

A) Estepa
B) Bosque Templado
C) Tundra
D) Chaparral
E) Desierto

2. ¿Qué caracteriza al clima del bioma del Bosque Tropical?

A) Ocurrencia de lluvias únicamente en verano
B) Lluvias abundantes durante todo el año
C) Bajas temperaturas y lluvias intensas
D) Ocurrencia de precipitaciones sólidas
E) Mucha humedad y escases de lluvias

3. Bioma cuya flora está dominada por la presencia de gramíneas:

A) Desierto
B) Pradera
C) Bosque Tropical
D) Tundra
E) Taiga

4. Aquellos árboles que no mantienen sus hojas, a lo largo del año, se les denomina:

A) Xerófilos
B) Perennifolios
C) Caducifolios
D) Chaparral
E) Superficiales

5. Alternativa que se relaciona con el bioma de la Tundra:

A) Permafrost
B) Alta pluviosidad
C) Bioma de mayor superficie
D) Bioma de mayor biodiversidad
E) Gran altitud

6. Bioma donde se desarrollan los bosques de coníferas:

A) Desierto
B) Tundra
C) Bosque Templado
D) Pluviselva
E) Taiga

7. Problema que afecta de manera notable al bioma de la Pradera:

A) Lluvias torrenciales
B) Heladas
C) Sobrepastoreo
D) Minería ilegal
E) Sobrepesca

8. Bioma que solamente lo podemos hallar en el hemisferio boreal y que presenta extensos bosques de pinos y abetos:

A) Tundra
B) Desierto
C) Bosque Mediterráneo
D) Taiga
E) Bosque Tropical Lluvioso

9. Bioma que es propio de las zonas templadas de América del Norte, Sudamérica, África, Asia y el sur de Australia cuyo suelo negro llamado "chernozem" es utilizado para el cultivo de cereales:

A) Pradera
B) Taiga
C) Desierto
D) Bosque Mediterráneo
E) Tundra

10. ¿Cuál de las siguientes alternativas no corresponde a una característica de los desiertos?

A) Ocupan grandes superficies de la Tierra
B) Se ubican en latitudes bajas
C) Presentan abundantes precipitaciones
D) La vegetación suele ser escasa o nula
E) El desierto más extenso del mundo se ubica en África

11. Ecosistema característico del bioma del Bosque Tropical:

A) Lomas
B) Fiordos
C) Bofedales
D) Manglares
E) Bosques de cactáceas

12. ¿A qué bioma corresponde la Amazonía peruana?

A) Tundra
B) Desierto
C) Bosque Templado
D) Bosque Mediterráneo
E) Bosque Tropical

13. ¿Qué factores condicionan al bioma de la Taiga?

A) Bajas temperaturas – lluvias intensas
B) Latitud alta – longitud baja
C) Vientos moderados – presión atmosférica alta
D) Precipitaciones sólidas – latitud baja
E) Escases de agua – temperaturas bajas

14. Es un rasgo distintivo del bioma del Bosque Templado:

A) Bosques perennifolios
B) Bosques caducifolios
C) Vegetación xerofita
D) Musgo
E) Líquenes

15. ¿Cuál de las siguientes alternativas no corresponde a un bioma que se pueda encontrar en el Perú?

A) Desierto
B) Bosque Tropical
C) Taiga
D) Estepa
E) Sabana



Capítulo 13

Geografía Política del Perú

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Ubica al Perú en el mapamundi y reconoce sus puntos notables y extremos como parte de la descripción geográfica del país.

LECTURA:

¿CÓMO ES REALMENTE EL POLÉMICO MURO QUE ECUADOR CONSTRUYE EN LA FRONTERA CON PERÚ?

DISPONIBLE EN: http://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-40534421

Para cruzar la frontera entre Perú y Ecuador sólo basta con tomar impulso y saltar sobre un estrecho canal de aguas malolientes.

La mayoría, por supuesto, prefiere usar pequeños puentes informales de madera.

En ambos lados se esparce un mercadillo caótico en donde se aceptan por igual dólares ecuatorianos como soles peruanos.

"Para el desayuno a veces compro el pan en un país y la mantequilla en el otro", bromea un vecino a BBC Mundo.

De cierta forma, los municipios fronterizos de Aguas Verdes, en Perú y Huaquillas, en Ecuador, son una única y agitada ciudad con dos códigos internacionales de teléfono.

"Pero el gobierno ecuatoriano está construyendo un muro para separarnos", asegura el peruano Manuel Lopez Azalde, presidente de la Central de Trabajadores de Aguas Verdes.

La noticia de este supuesto muro "al estilo Donald Trump" se replicó en medios de toda América Latina, pero la comparación resulta evidentemente exagerada.

Lo que encontramos es una pared blanca que puede caminarse de un extremo a otro en cinco minutos y que empieza con tres metros y medio de altura para terminar en uno.

Según el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda de Ecuador (MIDUVI) la obra será un parque que costará $4,4 millones y correrá paralelo al canal internacional por sólo un kilómetro.

Ambos países comparten 1.529 kilómetros de frontera.

Este lunes la Cancillería de Perú anunció que llamó a consulta a Lima a su embajador en Ecuador, Hugo Otero, a raíz de la construcción.

Horas después, la Cancillería de Ecuador respondió en un comunicado que "lamenta el llamado en consultas" del diplomático peruano.

¿Qué motivó tal reacción por parte de las autoridades?

LA GUERRA Y LA PAZ

Con una velocidad sorprendente, medio centenar de obreros mezcla cemento, trasporta piedras y refuerza la pared de concreto que avanza por la margen ecuatoriana.

"Nunca lo consultaron con nosotros ni nos dijeron nada", dice a BBC Mundo el embajador y vocero de la cancillería peruana, Hugo de Zela.

Aunque el gobierno de Perú ha exigido la paralización de la obra, esta continúa.

"El Gobierno de Ecuador ha construido un muro (...) a pesar de los pedidos formulados por Perú para que paralice la obra", dice la Cancillería peruana en el comunicado en el que anuncia la llamada a consulta de su embajador.

"El muro es una violación de los acuerdos de paz firmados en Brasilia", advierte el vocero De Zela.

En 1995, Perú y Ecuador protagonizaron la última guerra entre países latinoamericanos.

Luego de décadas de rivalidad por el control de una extensa área de selva amazónica, estalló un conflicto que en cinco semanas dejó decenas de muertos, según cifras oficiales.

Los enfrentamientos se focalizaron en regiones de difícil acceso, pero Huaquillas y Aguas Verdes fueron militarizadas.

Las conexiones por carretera y su cercanía a la costa hace de estos distritos el principal paso de frontera entre Perú y Ecuador.

Por eso, cuando se firmó la paz definitiva, en 1998, los dos países acordaron también un reglamento para administrar el canal de Zarumilla, esa triste acequia limítrofe que arrastra los desperdicios de ambas ciudades.

Perú se comprometió a rehabilitar todo el cauce, y la obligación de Ecuador era la de mantener disponible un área de diez metros en su margen del canal.

Sin embargo, desde la orilla hasta el muro en construcción no hay ni cuatro metros.

El comunicado de la Cancillería peruana menciona este detalle: "La construcción constituye un incumplimiento del numeral 21 del Acuerdo de Bases, que es parte de los Acuerdos de Brasilia de 1998, mediante el cual Ecuador se obligó a dejar una franja de 10 metros al lado derecho del Canal, para que ambos países pudieran realizar su mantenimiento y limpieza".

En el mensaje de respuesta a Perú, el gobierno de Ecuador "reitera su disposición de mantener una reunión en el curso de esta semana, a nivel de Cancilleres, para abordar este y otros temas pendientes respecto a las obligaciones que tiene ambos países en el canal de Zarumilla".

La Cancillería ecuatoriana asegura que "el pedido de reunión había sido formulado desde la semana pasada, sin respuesta por parte de Perú".

"Durante la guerra no había paredes y ahora que estamos en paz están levantando una", se queja a BBC Mundo Abel Jiménez, dirigente de la Asociación de trabajadores Pacífico Sur, de Huaquillas.

También hay malestar y confusión del lado ecuatoriano porque muchos ignoran cuál es el sentido de la obra.

Hoy el mundo es hipersensible a la palabra muro.

PARQUE TURÍSTICO

Es una tamaña mentira que digan que esta obra va a enjaular a la población ecuatoriana", asegura a BBC Mundo Ronald Farfán, el alcalde de Huaquillas.

El proyecto es parte de un corredor turístico (...) No hay ni punto de comparación con el muro de Trump", agrega.

Las calles de tierra, a ambos lados del canal, son un endemoniado laberinto de comerciantes, motos, cáscaras de fruta, olor a combustible y cumbia a todo volumen.

Si algo no es este lugar, es turístico.

"Aquello a lo que llaman muro es en realidad una estructura de estabilización del suelo que da soporte al parque lineal", explicó María Alejandra Vicuña, titular del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda de Ecuador (MIDUVI).

¿Y no era posible retirarlo diez metros del borde del canal?

"Según los estudios realizados, no era posible", señala la ministra a BBC Mundo.

De acuerdo con el ministerio ecuatoriano, que se encarga de ejecutar la obra, su objetivo no es sólo recuperar una zona tomada por la informalidad y la delincuencia, sino protegerse de las inundaciones.

En épocas de lluvia la acequia suele desbordarse hacia los mercados de las dos márgenes.

"Con el muro tan cerca del canal toda el agua se va a desparramar ahora hacia nuestro lado", advierte a BBC Mundo el embajador Hugo de Zela.

Durante el último fenómeno de El Niño Costero, en cuestión de minutos el mercado se convirtió en un pueblo flotante.

Para dos ciudades que viven eminentemente del comercio con el vecino, cualquier cosa que lo amenace provoca tensiones y rechazo.

Eso se puede ver en los ojos de los trabajadores de ambos países que observan la construcción mientras descargan toneladas de pescado de camiones frigoríficos en el lado peruano.

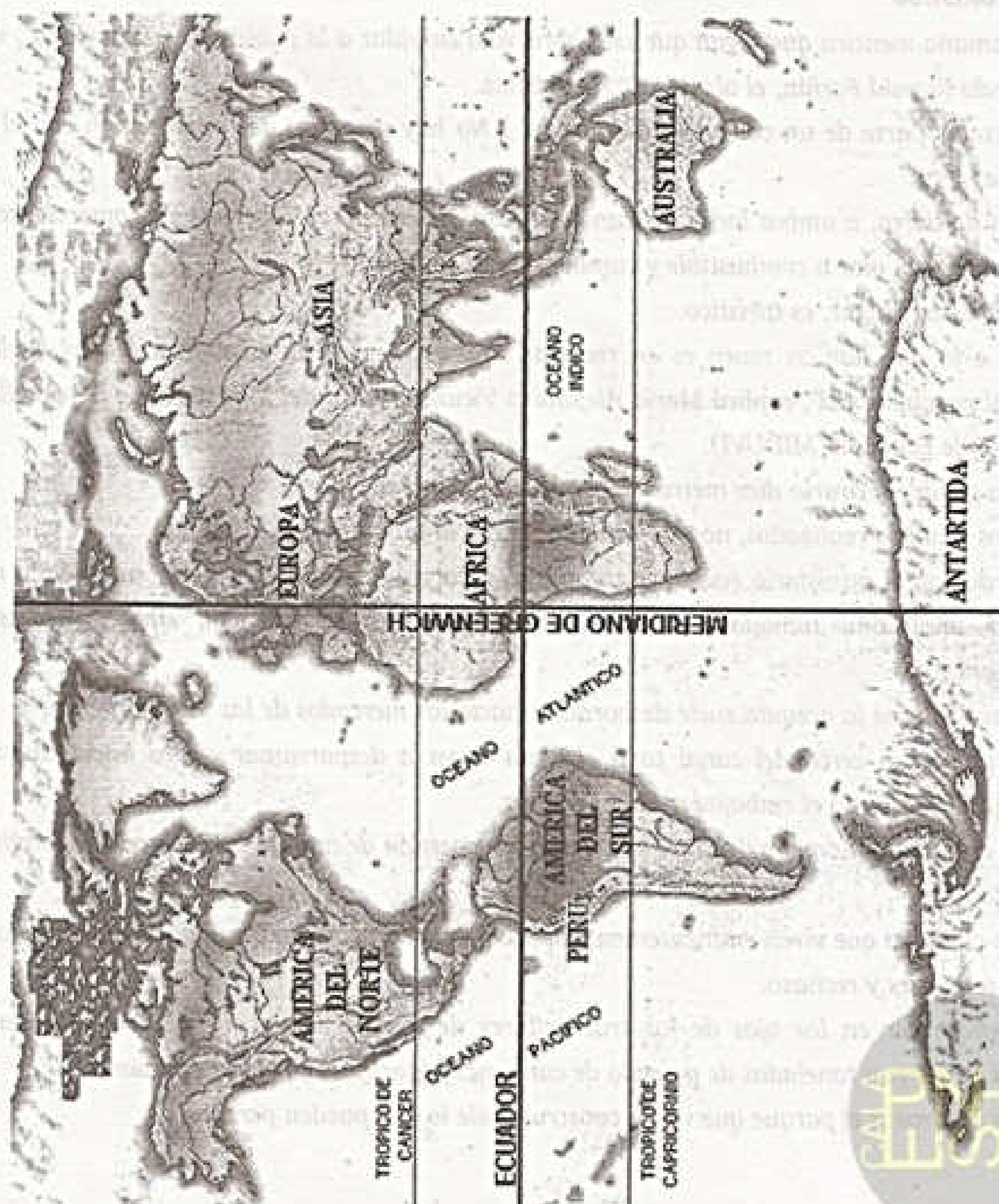
No están seguros si el parque que van a construir vale lo que pueden perder.

GEOGRAFÍA POLÍTICA DEL PERÚ

LOCALIZACIÓN

Al Perú lo podemos localizar tomando en cuenta los siguientes criterios:

a) **Respecto al Mundo:** Se localiza en los hemisferios Sur y Occidental, esto es tomando como referencia al Paralelo Base y al Meridiano Base, respectivamente.

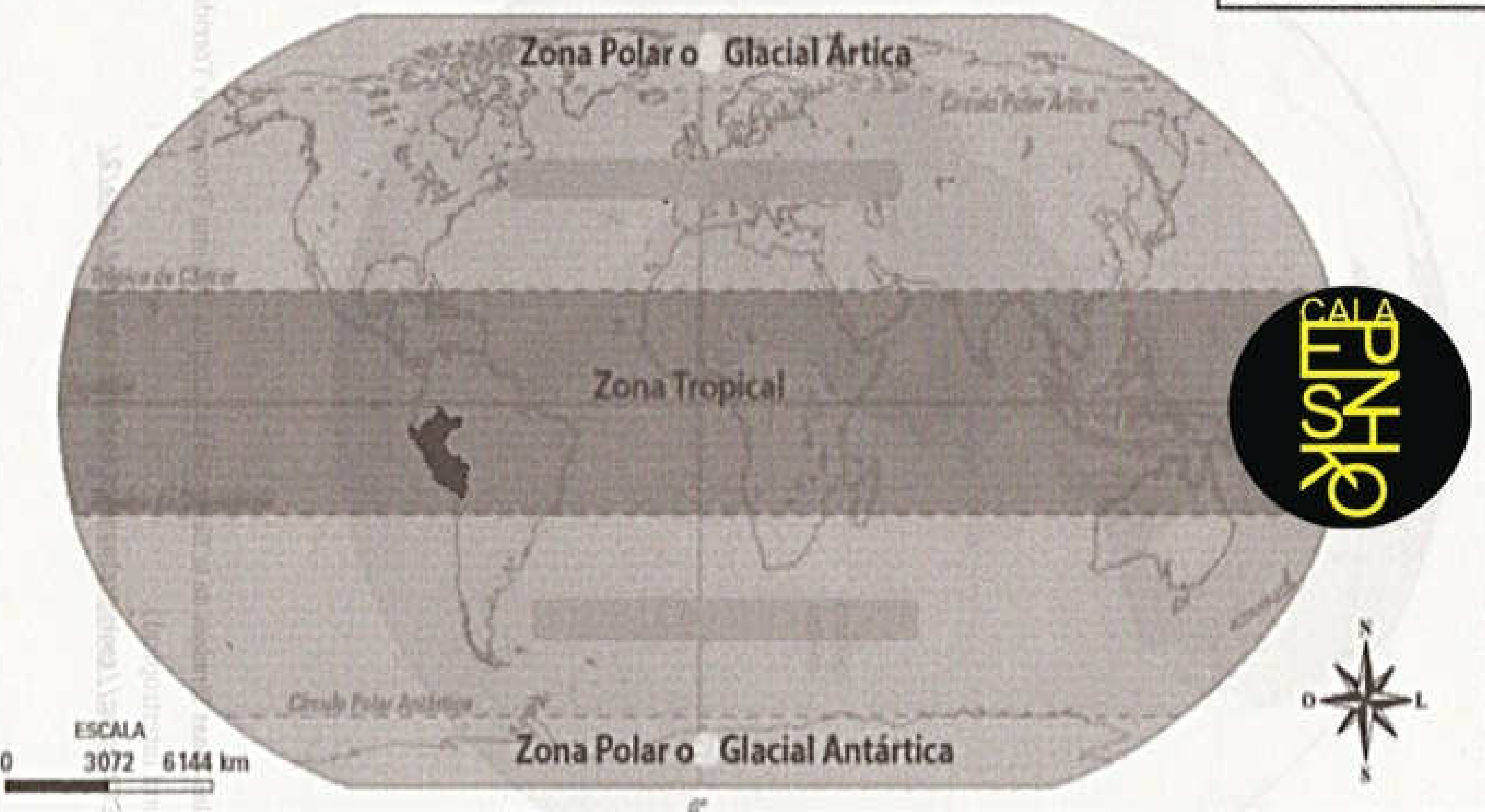


b) **Respecto a América del Sur:** Se encuentra localizado en el extremo centro occidental.

c) **Respecto a las Zonas Térmicas de la Tierra:** Se localiza en la Zona Tropical o Tórrida Sur. (También llamada zona Intertropical).

DISPONIBLE EN: https://geologicalmanblog.wordpress.com/blog/page/2/





Fonte: *Atlas Geográfico Escolar*. São Paulo: IBEP, 2012.

DIMENSIONES

a) **Superficie:**
- Continental: 1 285 216 km^2. (incluye la superficie de islas)
- Oceánica: 676 524 km^2.
- Total: 1 961 740 km^2.

b) **Litoral:** 3080 km (desde Tumbes hasta Tacna).

c) **Perímetro Total:** 10 153 km (incluyendo al litoral)

PUNTOS NOTABLES

a) **Punto más alto:** Cumbre del nevado Huascarán – 6768 m. s. n. m. en Ancash.

b) **Punto más bajo:** Depresión de Bayoyar – 37 m. b. n. m. en Piura.

c) **Río más extenso:** Ucayali (1771 km)

d) **Lago más extenso:** Titicaca. Perú posee el 56% de la superficie de este lago. El porcentaje restante es para Bolivia.

e) **Isla más extensa:** San Lorenzo – Callao.

PUNTOS EXTREMOS

a) **Punto más boreal (norte):** Güepi o Talweg del río Putumayo – Loreto. **Región natural:** omagua.

b) **Punto más austral (sur):** Hito Nº 1 o Hito de La Concordia – Tacna. **Región natural:** chala.

c) **Punto más oriental (este):** Heath – Madre de Dios. **Región natural:** omagua.

d) **Punto más occidental (oeste):** Punta Balcones – Piura. **Región natural:** chala.

Véase infografía en la siguiente página.

LÍMITES FRONTERIZOS

El Perú posee fronteras con los siguientes países:

1. BRASIL

- Tratado Velarde - Río Branco
- Firmado el 8 de Setiembre de 1909
- Longitud fronteriza: 2 822 km.
- Departamentos limítrofes: Loreto, Ucayali, Madre de Dios
- Accidentes: Ríos Yavarí, Breu, Santa Rosa, Alto Purús, Acre.



2. BOLIVIA

- Tratado Polo – Bustamante
- Firmado el 17 de Setiembre de 1909
- Longitud fronteriza: 1 047 km
- Departamentos limítrofes: Madre de Dios, Puno, Tacna,
- Accidentes: ríos Suches y Desaguadero, Lago Titicaca.

3. COLOMBIA

- Tratado: Salomón - Lozano
- Firmado el 24 de Marzo de 1922
- Longitud Fronteriza: 1 506 km
- Departamento limítrofe: Loreto
- Accidente: Río Putumayo

4. CHILE

- Antecedentes: Tratado de Ancón
- Firmado el 3 de Junio de 1929 y su protocolo complementario
- Tratado: Tratado de Lima
- Longitud Fronteriza: 169 km
- Departamento limítrofe: Tacna
- Accidente: Laguna Blanca

5. ECUADOR

- Protocolo de Paz, Amistad y Límites de Río de Janeiro – Ratificado por el Acta de Brasilia en 1998
- Firmado el 29 de Enero de 1942
- Longitud Fronteriza: 1 529 km
- Departamentos limítrofes: Tumbes, Piura, Cajamarca, Amazonas, Loreto.
- Accidentes: Boca de Capones, río Zarumilla, río Puyando, río Putumayo, río Chira, río Macará, río Chinchipe, quebrada San Francisco, río Tigre, río Napo, río Lagartococha y río Güeppí.

DIVISIÓN POLÍTICA

La división política y administrativa del territorio peruano reconoce cuatro tipos de unidades administrativas: regiones, departamentos, provincias y distritos. Las unidades administrativas más pequeñas son los distritos mientras que las regiones son las unidades administrativas más grandes.

Regiones: 25. Loreto es la región más extensa y El Callao es la más pequeña.

Departamentos: 24

Provincias: 196 (al mes de Julio del 2017). Ancash es la región con mayor número de provincias (20).

Distritos: 1874 (al mes de Julio del 2017).

DESCENTRALIZACIÓN

El proceso de descentralización forma parte de la reforma del Estado peruano y tiene como finalidad el desarrollo integral, armónico y sostenible del país en beneficio de la población. Para ello, se distribuyen competencias, funciones y recursos entre tres niveles de gobierno – Gobierno Nacional, gobiernos regionales y gobiernos locales- para el ejercicio equilibrado del poder estatal. Se busca organizar el territorio de manera racional para garantizar la adecuada prestación de servicios a la ciudadanía.

Es decir, la descentralización no es un fin sino un medio para hacer que el Estado brinde mejores servicios a la ciudadanía asegurando el desarrollo del país. Sus principales objetivos son:

- Transferencia ordenada de competencias públicas del Gobierno Nacional a los gobiernos regionales y locales.
- Redistribución de los recursos del Estado entre los tres niveles de gobierno, con el objetivo de promover el desarrollo eficiente y equitativo del territorio Nacional.
- Desarrollo económico, auto sostenible y promoción de la competitividad de los departamentos y localidades del país.
- Participación y fiscalización por parte de la ciudadanía.

REGIONALIZACIÓN

El proceso de regionalización es una forma de organización política, económica y de gestión social para la integración y el fortalecimiento del desarrollo de los territorios y, por ende, del desarrollo nacional.

Consiste en aprovechar de manera coherente y sostenible los recursos y potencialidades nacionales, a fin de fomentar la integración económica y social, apoyándose en la activa participación libre y democrática de sus ciudadanos. Por ello, la regionalización es un componente esencial del proceso de descentralización, es decir, forma parte de una de las dimensiones de la descentralización.


ECUADOR
COLOMBIA
BRASIL
CHILE
OCEANO PACIFICO
TUMBES
LORETO
PIURA
AMAZONAS
SAN MARTIN
CAJAMARCA
LA LIBERTAD
ANCASH
HUANUCO
PASCO
UCAYALI
JUNIN
LIMA
CALLAO
HUANCAVELICA
CUZCO
APURIMAC
ICA
AYACUCHO
PUNO
AREQUIPA
MOQUEGUA
TACNA

REGIÓN

Las regiones son unidades territoriales geoeconómicas, con diversidad de recursos naturales, sociales e institucionales, integradas históricas, económicas, administrativas, ambiental y culturalmente.

La estructura básica de los gobiernos regionales está conformada por los siguientes órganos:

- Consejo Regional: es el órgano normativo y fiscalizador del gobierno regional y está integrado por consejeros/as regionales, elegidos/as por sufragio directo por un periodo de cuatro (4) años.
- Gobernación Regional: es el órgano ejecutivo del gobierno regional. El gobernador o gobernadora es elegido/a por sufragio directo conjuntamente con un/a vicepresidente/a por un periodo de cuatro (4) años.
- Consejo de Coordinación Regional: es un órgano consultivo y de coordinación del gobierno regional con las municipalidades, así como con la sociedad civil. Está integrado por los alcaldes provinciales y por representantes de la sociedad civil. (Fuente "El ABC de la descentralización – disponible en http://prodescentralizacion.org.pe/assets/Publicaciones%20periodicas/Disco%20extra/ABC%20de%20la%20Descentralizacion.pdf)

ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN

GEOGRAFÍA POLÍTICA DEL PERÚ

UBICACIÓN GEOGRÁFICA
1. Respecto al mundo: En los hemisferios sur - occidental.
2. Respecto a América del Sur: En el extremo centro occidental.
3. Respecto a las zonas climáticas de la Tierra:
   En la zona intertropical sur.

DIMENSIONES
1. Superficie: a) Continental: 1285 216 km^2
   b) Oceánica: 676 524 km^2
2. Litoral: 30 180 km.
3. Perímetro Total: 10 153 km

PUNTOS EXTREMOS
1. Más Boreal: Güeppi en Loreto.
2. Más Austral: Hito de la Concordia en Tacna.
3. Más Oriental: Heath en Madre de Dios.
4. Más Occidental: Punta Balcones en Piura.

LÍMITES FRONTERIZOS
1. Con Brasil: Tratado Velarde - Río Branco.
2. Con Ecuador: Protocolo de Paz, Amistad y Límites de Río de Janeiro.
3. Con Colombia: Tratado Salomón - Lozano.
4. Con Bolivia: Tratado Polo - Bustamante.
5. Con Chile: Tratado de Lima.

DIVISIÓN POLÍTICA
1. Regiones: 25
2. Departamentos: 24
3. Provincias: 196
4. Distritos: 1874

PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: En el Perú, de acuerdo a las leyes vigentes y al criterio de circunscripción territorial, el nivel de un gobierno local abarca el:

A) distrito y la provincia.
B) departamento y la provincia.
C) departamento y el distrito
D) caserío y el pueblo
E) pueblo y el distrito

SUSTENTACIÓN: Según el artículo 189 de la Constitución Política del Perú, nuestro territorio se divide en regiones, departamentos, provincias y distritos. A partir de esas circunscripciones es que se organiza el gobierno a nivel nacional, regional y local.

En este sentido, el gobierno local tiene como órganos a las municipalidades provinciales y distritales que se constituyen en la entidad básica territorial.

CLAVE: A

PREGUNTA 2: El punto extremo oriental del territorio peruano se encuentra en el departamento de:

A) Loreto B) Madre de Dios C) Ucayali
D) Puno E) Cuzco

SUSTENTACIÓN: Los puntos extremos del Perú son:

- Guepi en Loreto: es el más boreal
- Hito Nº 1 en Tacna: es el más austral
- Heath en Madre de Dios: es el más oriental
- Punta Balcones en Piura: es el más occidental

CLAVE: B

PREGUNTA 3: El tratado suscrito por Perú y Colombia en 1922, por el cual Colombia obtuvo la salida al Amazonas por el llamado "Trapecio de Leticia", es denominado:

A) Tratado Velarde-Río Branco
B) Tratado Polo-Bustamante
C) Tratado Salomón-Lozano
D) Tratado de Ancón
E) Tratado de Lima

SUSTENTACIÓN: Durante el Oncenio de Leguía, el Perú suscribió con Colombia el tratado Salomón – Lozano (24 de marzo de 1922). La firma de este tratado significó para el Perú la pérdida de la región territorial denominada "Trapecio Amazónico" en la que se encontraba el centro poblado de Leticia.

CLAVE: C

PREGUNTA 4: Los Estados tienen una característica esencial: la soberanía, esto es, la facultad de implantar y ejercer su autoridad de la manera en la que lo crean conveniente. Para que el ejercicio de la soberanía por parte de los Estados no perjudique a otras naciones, se crean límites definidos en porciones de tierra, agua y aire. En el punto preciso y exacto en que estos límites llegan a su fin es cuando se habla de fronteras. Las fronteras pueden ser de dos tipos: naturales y artificiales. A continuación: ¿Con qué país posee el Perú la mayor extensión de frontera natural?

A) Brasil
B) Colombia
C) Chile
D) Bolivia
E) Ecuador

SUSTENTACIÓN: La frontera que coincide con un accidente geográfico, como un río o cordillera recibe el nombre de frontera natural. La frontera entre Perú y Colombia está determinada por el río Putumayo siendo la frontera natural más extensa que posee el Perú.

CLAVE: B

PREGUNTA 5: El Perú limita con 5 países, indique la relación correcta de mayor a menor extensión limítrofe:

A) Brasil – Ecuador – Bolivia – Chile – Colombia
B) Brasil – Colombia – Ecuador – Bolivia – Chile
C) Brasil – Ecuador – Colombia – Bolivia – Chile
D) Brasil – Colombia – Bolivia – Ecuador – Chile
E) Brasil – Ecuador – Bolivia – Colombia – Chile

SUSTENTACIÓN: El Perú posee fronteras con:

- Brasil 2.822 km
- Ecuador 1.529 km
- Colombia 1.506 km
- Bolivia 1.047 km
- Chile 169 km

CLAVE: C

PREGUNTA 6: En el Perú, de acuerdo a las leyes vigentes y al criterio de circunscripción territorial, el nivel de gobierno local abarca el:

A) Departamento y Provincia
B) Departamento y Distrito
C) Distrito y Provincia
D) Caserío y Pueblo
E) Pueblo y Distrito

SUSTENTACIÓN: Los gobiernos locales representan al vecindario, promueven la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de su circunscripción.

Las municipalidades son provinciales o distritales. Están sujetas a régimen especial las municipalidades de frontera y la Municipalidad Metropolitana de Lima. Las municipalidades de centros poblados son creadas conforme a ley.

CLAVE: C

PREGUNTA 7: Punta Balcones constituye uno de los puntos extremos del territorio nacional. Se encuentra ubicado en el departamento de:

A) Loreto B) Tumbes C) Ancash
D) Piura E) Madre de Dios

SUSTENTACIÓN: Los puntos extremos del Perú son:

Punto más boreal (norte): Güepi o Talweg del río Putumayo – Loreto. Región natural: omagua.

Punto más austral (sur): Hito N° 1 o Hito de La Concordia – Tacna. Región natural: chala.

Punto más oriental (este): Heath – Madre de Dios. Región natural: omagua.

Punto más occidental (oeste): Punta Balcones – Piura. Región natural: chala.

CLAVE: D

PREGUNTA 8: Las regiones son unidades territoriales geoeconómicas, con diversidad de recursos naturales, sociales e institucionales, integradas históricas, económicas, administrativas, ambiental y culturalmente. El órgano ejecutivo del gobierno regional es:

A) La presidencia regional B) El consejo regional
C) La gobernación regional
D) La municipalidad regional E) La municipalidad distrital

SUSTENTACIÓN: La Gobernación Regional es el órgano ejecutivo del gobierno regional. El gobernador o gobernadora es elegido/a por sufragio directo conjuntamente con un/a vicepresidente/a por un periodo de cuatro (4) años.

CLAVE: C

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. Tomando en cuenta las zonas climáticas de la Tierra, nuestro país se ubica en:

A) Zona tropical boreal
B) La línea ecuatorial
C) La zona tórrida meridional
D) El Hemisferio sur
E) La zona templada meridional

2. ¿Cómo se llama a la máxima autoridad de una región administrativa?

A) Presidente regional
B) Regidor regional
C) Fiscal regional
D) Alcalde regional
E) Gobernador regional

3. El punto extremo boreal del Perú se encuentra ubicado en la región/departamento:

A) Tumbes
B) Tacna
C) Piura
D) Loreto
E) Madre de Dios

4. El punto más bajo del Perú, a nivel continental, es la depresión de Bayovar. ¿En qué región/departamento se ubica?

A) Tacna
B) Lambayeque
C) La Libertad
D) Tumbes
E) Piura

5. ¿Qué posición ocupa nuestro país en América Latina tomando en cuenta su superficie continental?

A) 4to. Lugar
B) 6to. Lugar
C) 3er. Lugar
D) 2do. Lugar
E) 5to. Lugar

6. Señale la alternativa que contenga a las tres regiones de mayor superficie del Perú en orden ascendente:

A) Madre de Dios – Ucayali – Loreto
B) Puno – Arequipa – Loreto
C) Arequipa – Madre de Dios – Loreto
D) Ucayali – Madre de Dios - Loreto
E) Puno – Ucayali – Loreto

7. Después de Brasil, ¿cuáles son los otros dos países con los que tenemos mayor longitud limítrofe?

A) Ecuador – Bolivia
B) Colombia – Argentina
C) Chile – Ecuador
D) Bolivia – Colombia
E) Ecuador – Colombia

8. Las provincias de Huarmey, Recuay y Yungay pertenecen a la región /departamento:

A) Pasco
B) Ancash
C) Junín
D) Piura
E) Cajamarca

9. Punto extremo de nuestro país que se encuentra más alejado de la Línea Equinoccial:

A) Guepi
B) Punta Balcones
C) La Concordia
D) Boca Capones
E) Heath

10. ¿Cuál de las siguientes alternativas corresponde al río de mayor extensión del Perú?

A) Rímac
B) Marañón
C) Mantaro
D) Ucayali
E) Amazonas

11. Las provincias de Azángaro – Oxapampa y Chepén se ubican respectivamente en las regiones de:

A) Cuzco – Loreto – Tumbes
B) Puno – Pasco – La Libertad
C) Arequipa – San Martín – Lambayeque
D) Pasco – Amazonas – Cajamarca
E) Ayacucho – Ucayali – Lambayeque

12. ¿Cuál es la capital de la región San Martín?

A) Rioja
B) Moyobamba
C) Tarapoto
D) Huallaga
E) San Martín

13. Es el punto más bajo del territorio nacional en el sector continental:

A) El desierto de Ica
B) El tablazo de Máncora
C) La cordillera de La Viuda
D) La depresión de Bayovar
E) La fosa de Tacna

14. ¿A cuánto asciende la superficie continental del Perú?

A) 1 511 456 km²
B) 626 240 km²
C) 1 285 216 km²
D) 3 165 000 km²
E) 2 678 250 km²

15. Si se considera a la línea Litoral, el perímetro total del territorio peruano tiene una longitud de:

A) 10 153 Km
B) 3 961 km
C) 3 080 km
D) 8 975 km
E) 20 180 km

Capítulo 14 Geomorfología del Perú

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Identifica las diversas formas del relieve peruano diferenciando los de la costa, sierra y selva.
- Conoce las principales muestras geomorfológicas del país y su potencial como recurso económico y/o turístico.

LECTURA:

ESCOLARES NORTEAMERICANOS RECORRIERON COSTA, SIERRA Y SELVA DEL PERÚ

DISPONIBLE EN:

http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-escolares-norteamericanos-recorrieron-costa-sierra-y-selva-del-peru-238249.aspx

Visitar el Perú se convirtió en un premio para quince escolares norteamericanos que durante once días recorrieron Lima, Cusco y Madre de Dios conociendo desde el centro histórico de la capital, la ciudadela de Machu Picchu –nueva maravilla del mundo- hasta el río Madre de Dios que navegaron asombrados. Los estudiantes participaron en un reñido concurso que anualmente realiza en Estados Unidos la revista National Geographic Kids, para seleccionar a los menores que realizarán el viaje "Hands-On Explorer . Challenge". Todo lo que debían hacer era escribir un ensayo personal en el que cuentan cómo exploran el mundo activamente. Este año, Nat Geo eligió al Perú como el destino perfecto para el viaje, por considerar que se trata de un país que contiene excelente naturaleza, cultura y que es seguro para los niños. Gracias al esfuerzo conjunto de la Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (PromPerú) y la Asociación Peruana de Operadores de Turismo Receptivo e Interno (Apotur), esta excursión se hizo posible y fue considerada por Nat Geo como un éxito rotundo. "Este es un logro enorme para el Perú, no solo por el reconocimiento de una marca tan importante como Nat Geo, sino por todo lo que estos niños se llevan tras su viaje: han

aprendido mucho, han disfrutado con sus padres y se van con la tranquilidad de haber estado en un país seguro y con el deseo de volver. Ellos nos aseguran que este ha sido un viaje único e invalorable, digno de contar", dijo la directora de promoción de Turismo de PromPerú, Mara Seminario. Entre el 23 de mayo y el 2 de junio, los menores -de entre 10 y 14 años- viajaron junto a sus apoderados y un equipo de grabación e investigación de Nat Geo, apoyados por una comitiva de PromPerú y Apotur. "Los niños habían escuchado hablar de los Incas, pero no sabían toda la importancia que tuvieron ni lo avanzada que era esta civilización. Lo que hemos visto es que el Perú tiene mucho que ofrecer para estudiantes como estos niños, tiene una cultura muy rica", comentó Catherine Hughes, editora del espacio de ciencias de la revista Nat Geo Kids. El viaje comenzó en Lima con visitas a museos y un día en Mamacona con una exhibición de caballos de paso y un show de marinera, donde recibieron el saludo de la presidenta del Consejo Directivo de PromPerú y ministra de Comercio Exterior y Turismo, Mercedes Araoz. Conocieron también el Circuito Mágico del Agua en el Parque de la Reserva y distintos restaurantes y cafés. Luego viajaron al Cusco dónde visitaron las salineras de Maras, los andenes circulares de Moray, Chincheros y Pisaq, y fortalezas como Ollantaytambo y Sacsayhuamán. Además, en el Valle Sagrado, participaron en una búsqueda del tesoro. Los escolares tuvieron la oportunidad de visitar escuelas rurales, llevar algunos regalos y conocer cómo viven otros niños de su edad. También asistieron al teatro Kusikay dónde participaron en el show de Paucartanpu e inclusive contaron con clases de cocina con elementos peruanos y prepararon su propia cena. Finalizaron su expedición por Cusco con la emblemática ciudad sagrada, Machu Picchu, que consideraron la experiencia más impresionante del viaje. Luego, en la selva navegaron por el río Madre de Dios apreciaron la inmensidad de su inacabable flora y fauna hasta llegar a Tambopata donde pasaron tres días sumergidos en la tupida vegetación de la vida silvestre de la Amazonía. Durante el viaje escribieron en sus "trip blogs" que fueron publicados en simultáneo en la página web de National Geographic Kids.

GEOMORFOLOGÍA DEL PERÚ

INTRODUCCIÓN

Las diferentes formas de relieve que existen en el Perú son el resultado de fuerzas internas y externas que a través del tiempo han ido modelando nuestro territorio haciendo del Perú un país de contrastes con una riqueza excepcional.

REGIÓN COSTEÑA

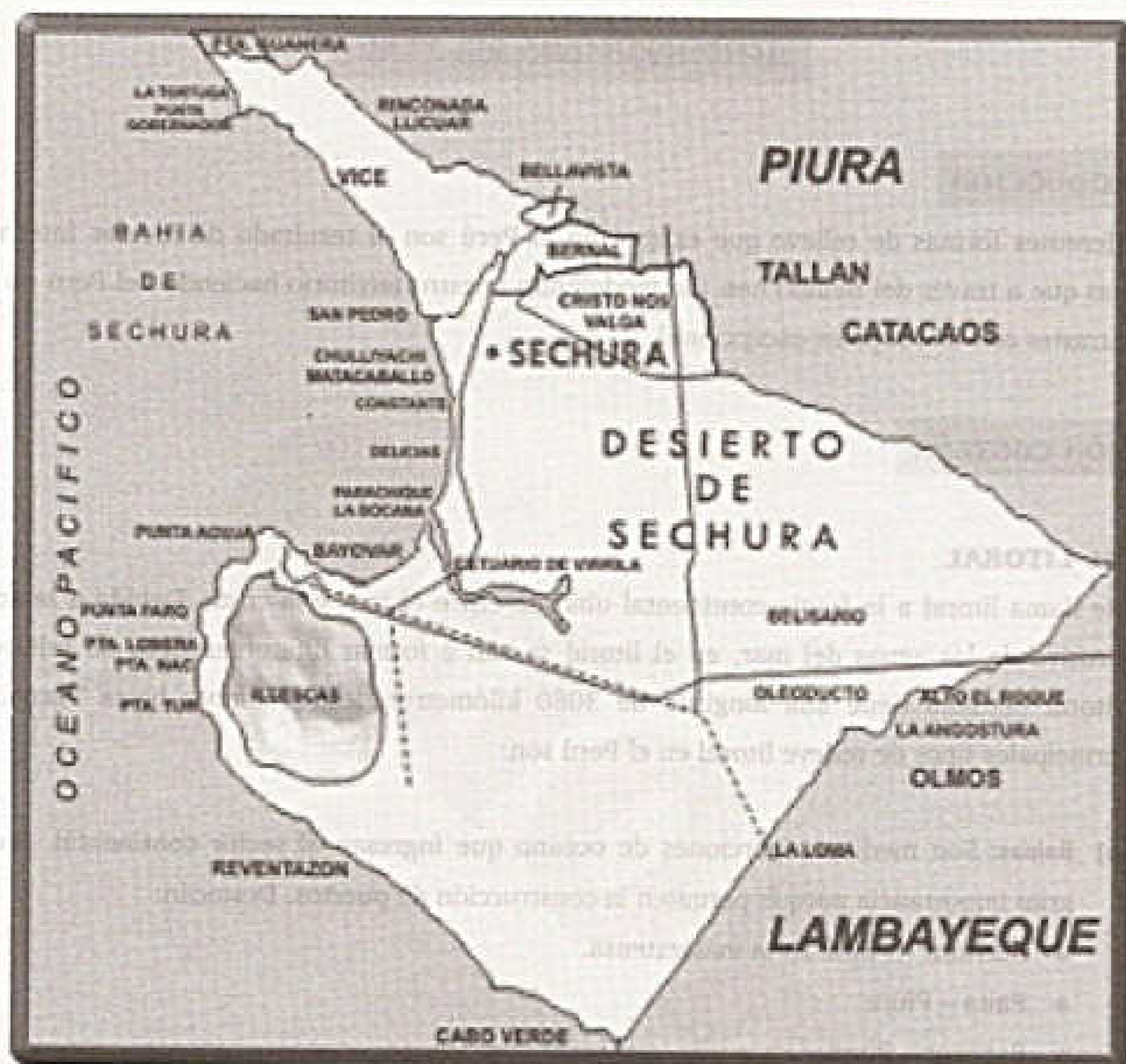
1. EL LITORAL

Se llama litoral a la franja continental ubicada entre el mar y la costa. Debido a la acción erosiva de las aguas del mar, en el litoral se van a formar diferentes tipos de relieve. El litoral peruano tiene una longitud de 3080 kilómetros desde Tumbes hasta Tacna. Los principales tipos de relieve litoral en el Perú son:

a) **Bahías:** Son medianas porciones de océano que ingresan al sector continental. Son de gran importancia porque permiten la construcción de puertos. Destacan:

- Sechura – Piura. Es la más extensa.
- Paita – Piura
- Bayovar – Piura
- Chimbote – Ancash
- Tortugas – Ancash
- Casma – Ancash
- Samanco – Ancash
- Huacho – Lima
- Callao – Lima
- Chorrillos – Lima
- San Nicolás – Ica
- San Juan – Ica
- Indepenencia – Ica
- Islay – Arequipa





Bahía de Sechura en Piura

b) Ensenadas: Se trata de pequeñas porciones de océano que avanzan hacia el sector continental. Se trata de un accidente litoral de menores dimensiones que las bahías. En las ensenadas se ubican las caletas o puertos artesanales entre los que destacan:

- Cancas – Tumbes
- San Andrés – Ica
- Pucusana – Lima
- Vila Vila - Tacna
- Quilca – Arequipa
- San José – Arequipa
- Bujama – Lima

c) **Penínsulas:** Son grandes porciones de continente que avanzan hacia el océano. En las penínsulas se instalan los faros.

- Illescas – Piura. Es la más extensa.
- Ferrol – Ancash
- Paracas – Ica. Es la más turística.



Península de Paracas – Ica

d) **Puntas:** Medianas porciones de continente que avanzan hacia el mar. También son descritos como "lenguas" de tierra.

- Coles – Moquegua
- Blanca – Tacna – es la más austral.
- La Punta – Lima – Callao
- Boca Capones – Tumbes. Es la más boreal.
- Balcones – Piura. Es la más occidental.
- Carreta – Ica

- Malabrigo – La Libertad
- La Chira – Lima
- San Francisco – Lima
- Aguja – Piura

¿Sabías que...?

Frente al litoral peruano se localizan numerosas islas las cuales poseen una gran importancia geoeconómica debido a que constituyen depósitos naturales de guano y además porque poseen gran atractivo turístico. A continuación veamos algunas islas destacadas:

- Foca – Piura – es la más boreal.
- Lobos de Tierra – Lambayeque – es la segunda isla más extensa.
- Lobos de Afuera – Lambayeque – más alejada del litoral (es la más occidental).
- Macabí – La Libertad.
- Guañape – La Libertad
- Chao – La Libertad
- Corcovado – Ancash
- Blanca - Ancash
- Ferrol – Ancash
- Tortuga – Ancash
- Don Martín – Lima
- Mazorca – Lima
- San Lorenzo – Lima – es la isla más extensa con 16 km cuadrados de superficie. Nunca ha sido habitada puesto que no posee una fuente de agua dulce. Posee 16 kilómetros cuadrados de superficie.
- Palomino – Lima

2. LA LLANURA COSTERA

La Costa es una estrecha franja desértica que se extiende de sur a norte, entre el Océano Pacífico y los 1000 metros de altitud. Su longitud es de 3 080 km (desde Tumbes hasta Tacna) y su superficie es de 136 569 km², que representa el 11% del territorio nacional. Presenta tres sectores:

- **Costa Norte:** desde la frontera con Ecuador hasta la península de Illescas Piura. Aquí la costa alcanza su mayor ancho (Piura.
- **Costa Centro:** desde la península de Illescas en Piura hasta la península de Paracas en Ica.
- **Costa Sur:** desde la península de Paracas en Ica hasta la frontera con Chile. Aquí la costa alcanza su menor ancho (Arequipa).

TIPO DE RELIEVE	PRINCIPALES
VALLES ♠ Son las áreas llanas aledañas a los ríos costeños formadas por sedimentación fluvial. ♠ Constituyen los relieves más poblados y productivos del país (se practica agricultura intensiva). ♠ Poseen suelos fluviosoles que son muy fértiles. ♠ Son de dos clases: interiores (lejos del litoral) y exteriores (cerca del litoral). ♠ Son llamados también conos de deyección. ♠ Presentan un desplazamiento transversal. ♠ Son 53.	♠ Rímac (Lima) valle más poblado e industrializado. También es el menos productivo debido a su gran crecimiento demográfico. ♠ Majes (Arequipa) valles más extenso. ♠ Virú (La Libertad) valle primer productor de espárragos. ♠ Chira (Piura) ♠ San Lorenzo (Piura) ♠ Zaña (Lambayeque) ♠ Túcume (Lambayeque) ♠ Olmos (Lambayeque) ♠ Nepeña (Ancash) ♠ Casma (Ancash) ♠ Huarmey (Ancash) ♠ Ingenio (Ica) ♠ Osmore (Moquegua) ♠ Jequetepeque (La Libertad) valle primer productor de arroz. ♠ Chicama (La Libertad) valle primer productor de caña de azúcar. ♠ Chao (La Libertad) valle primer productor de tomates. ♠ Pativilca (Lima) importante valle agroindustrial dedicado al cultivo de la caña de azúcar. ♠ Supe (Lima) ♠ Mala (Lima) importante valle productor de manzana.

	♠ Yauca (Arequipa) ♠ Camaná (Arequipa) ♠ Chala (Arequipa) ♠ Acarí (Arequipa) ♠ Osmore (Moquegua) ♠ Caplina (Tacna)
PAMPAS ♠ Llanuras de gran extensión ubicados entre valles. ♠ Están constituidas por piedra, arena y arcilla. ♠ Poseen suelos muy fértiles pero necesitan de agua para ser productivos. ♠ Su origen se debe a relleno de material aluvial cuaternario. ♠ Permiten la ampliación de la frontera agrícola en la costa.	♠ Olmos (Lambayeque) es la más extensa. ♠ Hospital (Tumbes) ♠ Casma (Ancash) ♠ Toro Muerto (Ica) ♠ De los Castillos (Ica) ♠ Las Zorras (Moquegua) ♠ Clemesí (Moquegua) ♠ Morropón (Piura) ♠ Pacasmayo (La Libertad) ♠ Cañete (Lima) ♠ Arrieros (Arequipa) ♠ Colorada (Arequipa) ♠ La Joya (Arequipa) ♠ Chivay (Arequipa) ♠ Yarada (Tacna) ♠ Hospicio (Tacna) ♠ Sacramento (Tacna)
TABLAZOS ♠ Son terrazas de origen marino que se encuentran en lento proceso de levantamiento epirogénico. ♠ Abundan en la Costa Norte. ♠ Están cubiertos de arena y algunos contienen depósitos de petróleo y gas natural (Hidrocarburos).	♠ Máncora (Piura) más alto y antiguo. ♠ Lobitos (Piura) ♠ Negritos (Piura) ♠ Restín (Piura) ♠ La Brea (Piura) ♠ Pariñas (Piura) ♠ El Alto (Piura) ♠ Talara (Piura) ♠ Gran Tablazo de Ica (Ica) ♠ Lurín (Lima) tablazo más poblado.

DEPRESIONES ♠ Zonas hundidas de la costa, ubicadas por debajo del nivel del mar. ♠ Debido a la filtración del agua marina, algunas han dado origen a humedales como albuferas y pantanos. ♠ Otras constituyen grandes depósitos de sal siendo llamadas salinas.	♠ Bayovar (Piura) depresión más profunda (37mbnm) ♠ Chilca (Lima) ♠ Miña Ñamuc (Piura) ♠ Cañamac (Lambayeque) ♠ Otuma (Ica) ♠ Chilca (Lima) ♠ Salinas (Huacho – Lima)
ESTRIBACIONES ANDINAS o CONTRAFUERTES ANDINOS ♠ Son cadenas de cerros que constituyen la base de la Cordillera de los Andes. ♠ Algunas constituyen fronteras naturales entre los valles costeños.	♠ Cerro Tunga – Ica – es el de mayor elevación. ♠ Cerro San Cristóbal – Lima. ♠ Cerro El Pino - Lima
LOMAS ♠ Estribaciones andinas que presentan cobertura vegetal estacional debido a la intensa humedad del invierno. ♠ Constituyen importantes ecosistemas costeños.	♠ Lachay (Lima) mejor conservada. Tiene categoría de Reserva Nacional. ♠ Atiquipa (Arequipa) más extensa. ♠ Mejía (Arequipa) ♠ Amancaes (Lima) ♠ Collique (Lima) ♠ Lúcumo (Lima) ♠ Atocongo (Lima) ♠ Cabezón (La Libertad) ♠ San Nicolás (Ica) ♠ Gramadal (Ancash)

ESTERAS ♠ Canales pantanosos en la desembocadura del río Tumbes. ♠ Se encuentran cubiertos por manglares.	♠ Puerto Pizarro – Tumbes.
DESIERTOS ♠ Llanuras áridas con escasa o nula vegetación. ♠ Constituyen el tipo de relieve característico de la costa. ♠ Presentan dunas (montículos de arena). Cuando tienen forma de media luna son llamados "barjanes". ♠ Son ideales para la instalación de granjas avícolas.	♠ Sechura – Piura – más extenso. ♠ Ancón – Lima ♠ Conchán – Lima ♠ Ite – Tacna ♠ Palpa – Villacuri – Nazca – Ica ♠ Virú – La Libertad – Aquí se ubica la duna más grande: Pur Pur. Tiene una altura de aproximadamente 55 metros.

GEOFORMAS ANDINAS

La sierra es la región natural que abarca desde los 1000 m.s.n.m. hasta los 6 768 m.s.n.m., altitud que corresponde a la cima del nevado más alto del país, el Huascarán, en el departamento de Ancash.

Su superficie es de 388 175 Km², que equivale al 31% del territorio peruano.

Su paisaje se encuentra dominado por la Cordillera de Los Andes (cordillera más extensa del mundo con una longitud aproximada de más 7 mil kilómetros) que atraviesa los países de Venezuela, Ecuador, Colombia, Perú, Bolivia, Argentina y Chile.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
CORDILLERAS ♠ Son asociaciones de montañas y volcanes.	**SECTOR NORTE** **a) Cadena Occidental:** ♠ Huancabamba (Piura)

♠ Constituyen importantes depósitos minerales. ♠ Algunas sirven de frontera natural con países vecinos. ♠ En sus cumbres se originan las aguas de lagos y ríos.	♠ Mollepata (La Libertad) ♠ Negra (Ancash) ♠ Blanca (Ancash). Aquí se ubica el nevado más alto del Perú: Huascarán con 6768 metros sobre el nivel del mar. También se encuentra el nevado Alpamayo que es considerado el más hermoso del mundo. ♠ Huayhuash (Lima – Ancash – Huánuco). Aquí se ubica el nevado Huayhuash en Huánuco considerado como el segundo más alto del Perú. **b) Cadena Central:** ♠ Yanachaga (Pasco – Huánuco) ♠ Del Cóndor (Amazonas – Cajamarca) **c) Cadena Oriental:** ♠ Azul (Huánuco – San Martín – Loreto). Aquí se ubica la montaña conocida como "La bella durmiente" en Tingo María - Huánuco ♠ Huachón (Pasco) ♠ Campanquis (Amazonas – Loreto) ♠ Contamana (Ucayali) **SECTOR CENTRO** **a) Cadena Occidental:** ♠ Raura (Lima – Pasco – Huánuco) ♠ La Viuda (Lima – Junín). ♠ Chonta (Huancavelica – Lima) ♠ Ampato (Arequipa). Aquí se ubica el volcán Coropuna considerado el más alto del Perú. ♠ Turpicotay (Lima – Huancavelica) ♠ Chila (Arequipa). De sus glaciares bajan las primeras aguas que dan nacimiento al río Amazonas. ♠ Huanzo (Ayacucho – Apurímac – Arequipa) **b) Cadena Central:**

	♠ Vilcabamba (Cusco – Apurímac- Ayacucho) ♠ Huaytapallana (Junín – Pasco) ♠ Rasohuilca (Ayacucho) **c) Cadena Oriental:** ♠ La Sal (Puno) ♠ Ausangate (Cusco) ♠ Vilcanota (Cusco) ♠ Vilcaconga (Cusco) **SECTOR SUR** **a) Cadena Occidental:** ♠ Volcánica (Arequipa – Moquegua – Tacna). Aquí encontramos a diversos volcanes como: Ubinas en Moquegua, Misti, Chachani y Pichu Pichu en Arequipa. ♠ Barroso (Tacna) **b) Cadena Oriental:** ♠ Sandia (Puno) ♠ Carabaya (Puno) – Palomani (Puno) ♠ La Raya (Puno – Cusco)
VOLCANES ♠ Son conductos por donde aflora magma hacia la superficie.	♠ Coropuna (Arequipa) volcán más alto. ♠ Sabancaya (Arequipa) ♠ Misti (Arequipa) volcán más hermoso. ♠ Ubinas (Moquegua) es el más activo del Perú. ♠ Solimana (Arequipa) ♠ Mismi (Arequipa) ♠ Pichu Pichu (Arequipa) ♠ Ticsani (Moquegua) ♠ Huaynaputina (Moquegua) ♠ Tutupaca (Tacna) ♠ Huancané (Puno) ♠ Yucamani (Tacna) ♠ Huayllani (Puno) ♠ Condorcunca (Ayacucho) ♠ Sara Sara (Ayacucho)



PASOS O ABRAS ♠ Representan la parte más baja de una cordillera. ♠ Han surgido debido a la degradación glaciar. ♠ Permiten la construcción de carreteras.	♠ Anticona – Ticlio (Lima – La Oroya) paso más alto del Perú. Es recorrido por el ferrocarril Central. ♠ Porculla (Olmos – Jaén) pasó más bajo del Perú. Es de tipo artificial. Es recorrido por el Oleoducto Nor - Peruano. ♠ El Cumbe (Trujillo – Cajamarca) ♠ La Raya (Puno – Cusco) Recorrido por el ferrocarril del Sur. ♠ La Viuda (Lima – Pasco) ♠ Conococha (Pativilca - Recuay) ♠ Crucero Alto (Arequipa – Juliaca) Recorrido por el ferrocarril del Sur. ♠ Carpish (Huánuco – Tingo María) ♠ Chonta (Pisco – Huancavelica)
VALLES INTERANDINOS ♠ Son llanuras aluviales consideradas como el tipo de relieve más poblado y más productivo de la región andina. ♠ Se encuentran emplazados entre la cordillera occidental y la cordillera oriental andina.	♠ Mantaro (Junín) valle interandino más extenso – productivo y turístico. ♠ Yauyos (Lima) ♠ Cajatambo – Canta – Matucana (Lima) ♠ Cora Cora (Ayacucho) ♠ Huanta (Ayacucho) ♠ Santiago de Chuco (La Libertad) ♠ Otuzco (La Libertad) ♠ Cajabamba (Cajamarca) ♠ Cutervo (Cajamarca) ♠ Chota (Cajamarca) ♠ Ambo – La Unión – Tayacaja (Huancavelica) ♠ Andahuaylas (Huancavelica) ♠ Caraz – Sihuas (Ancas)

MESETAS o ALTIPAMPAS ♠ Constituyen llanuras elevadas cubiertas por pastos naturales (gramíneas) y con presencia de lagos, lagunas y bofedales (humedales de altura). ♠ Representan los relieves más ganaderos (se utilizan para la crianza de camélidos sudamericanos).	♠ Del Collao (Puno) meseta más extensa y ganadera. ♠ Del Bombón (Junín) segunda meseta más extensa. ♠ Marcahuasi (Lima) ♠ Huayllay (Pasco) ♠ Castrovirreyna (Huancavelica) ♠ Conococha (Ancash) ♠ Anta – Chumbivilcas (Cusco) ♠ La Quinua – Lucanas (Ayacucho) ♠ Arrieros (Arequipa)
Cañones ♠ Cortes estrechos, alargados y profundos que la erosión de los ríos (en su curso medio) ha producido en las cordilleras. ♠ Permiten la instalación de centrales hidroeléctricas.	♠ Cotahuasi – Arequipa – erosionado por el río Ocoña – es el más profundo. ♠ Colca – Arequipa – erosionado por el río Majes. ♠ Infernillo – Lima Provincias – erosionado por el río Rímac. ♠ Del Pato – Ancash – erosionado por el río Santa. Aquí se ha instalado la hidroeléctrica de Huallanca.
Quebradas ♠ Paso estrecho y alargado entre las montañas. ♠ En sus partes altas se originan riachuelos y arroyos que luego dan origen a un río. ♠ En el verano debido a las intensas lluvias propician la ocurrencia de huaycos o llocllas.	



Los GLACIARES en la HIDROGRAFÍA

Características de un Glaciar

- Son fuente y reserva temporal de agua. Permiten regular los caudales entre los periodos de avenidas y estiaje.
- Son muy sensibles al cambio climático.
- El glaciar se mantiene por la acumulación de la nieve a lo largo del tiempo, cuando está en equilibrio o su balance es positivo.
- Se puede identificar dos zonas. La de **ablación** y la de **acumulación**. La zona de ablación es la que pierde masa de hielo por derretimiento y la zona de acumulación es la que gana masa de hielo por acumulación de nieve.
- No todos los glaciares son blancos. También existen los denominados Glaciares de Roca.

GEOFORMAS DE LA SELVA ALTA

Se extiende desde los 400 y los 3500 metros sobre el nivel del mar en el flanco oriental del territorio nacional. El sector comprendido entre los 1500 y 1000 metros sobre el nivel del mar es conocido también como "ceja de selva o ceja de montaña" y se caracteriza por presentar un relieve muy accidentado y montañoso, cubierto de vegetación boscosa con valles estrechos que se ven afectados por deslizamientos y aluviones.

GEOFORMAS DE LA SELVA ALTA	
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**
VALLES AMAZÓNICOS ♠ Llanuras aluviales rodeadas por cerros de poca altura. ♠ Presentan un desplazamiento longitudinal. ♠ Son los relieves más poblados y productivos de toda la selva.	♠ Huallaga (San Martín) valle amazónico más extenso. ♠ Mayo – Rioja – Moyobamba (San Martín) ♠ Pozuzo – Oxapampa – Pichis (Pasco) ♠ Lares – La Convención – Paucartambo (Cusco) ♠ Ene – La Merced – San Ramón (Junín) ♠ Aucayacu – Monzón – Tingo María (Huánuco) ♠ Utcubamba (Amazonas)
PONGOS ♠ Son cañones amazónicos.	♠ Manseriche – Río Marañón (Amazonas – Loreto) ♠ Orellana - Río Ucayali (Ucayali) ♠ Apurímac – Río Apurímac (Apurímac – Cusco) ♠ Tambo – Río Tambo (Junín) ♠ Padre Abad – Río Yuracyacu (Huánuco – Ucayali) ♠ Aguirre – Río Huallaga(San Martín) ♠ Escurrebragas – Río Marañón (Amazonas) ♠ Huaracayo – Río Marañón (Amazonas)
CAVERNAS ♠ Cavidades de la corteza terrestre formadas por	♠ Huagapo o La Gruta que llora – Junín – más profunda del país. ♠ Las Lechuzas (Huánuco)

erosión kárstica.	♠ Los Huacharos (San Martín) ♠ Cueva de los Tallos (Amazonas) ♠ Cueva de Ninabamba (Cajamarca)
Cataratas	

GEOFORMAS DE LA SELVA BAJA

Se extiende entre los 400 y 80 metros sobre el nivel del mar. Se caracteriza por estar conformada por la gran llanura amazónica, la cual forma parte del bosque tropical más extenso del planeta. Presenta abundante cobertura vegetal atravesada por enormes ríos cuyo desplazamiento formando curvas recibe el nombre de meandros. Es este sector podemos identificar diversas formas de relieve.

TAHUAMPAS o AGUAJALES	♠ Zonas de relieve relativamente cóncavas, con drenaje muy pobre, cubierta por una formación vegetal caracterizada por la presencia de la palmera "aguaje" (Mauritia flexuosa), asociada a otras especies arbóreas. ♠ El suelo está cubierto por material orgánico poco descompuesto, pudiendo alcanzar hasta más de 4 metros de espesor. ♠ Están expuestas a la inundación periódica y estacional por agua negra o de mezcla.
PLAYAS	♠ Zonas de depósitos de sedimentos recientes constituidos predominantemente por arena que afloran en época de vaciantes de los ríos. En las playas de arena fina el poblador ribereño siembra frijol caupi.
BARRIALES	♠ Zonas de depósitos de sedimentos recientes constituidos predominantemente por limo y arcilla que afloran en época de vaciante de los ríos. ♠ Generalmente se localizan en forma adyacentes a las playas. En esta unidad, el poblador ribereño siembra arroz.
RESTINGAS	♠ Zonas formadas por sedimentos depositados en diferentes periodos de inundación que tiene la forma de franjas convexas, cubiertas con vegetación arbustivas y/o arbóreas, que son más elevadas que las

	playas y barriales. ♠ Inundables periódicamente o esporádicamente. ♠ Por su altura en relación al nivel de inundación, son clasificadas como restingas bajas, cuando se inundan más de 1 o 2 metros de altura sobre el suelo, restingas medias, cuando se inundan menos de un metro, generalmente 50 cm., y restingas altas, cuando sólo se inundan en crecientes extraordinarias cada 5 o 7 años. ♠ Los cultivos predominantes son: plátano, yuca, maíz, fríjol y hortalizas. Generalmente, como una forma de capitalizar excedentes, se realiza la crianza de animales menores, como cerdos y gallinas, complementan el esquema agrario productivo.
BAJIALES	♠ Zonas depresionadas, ubicadas generalmente entre dos restingas, o entre una restinga y una playa. ♠ Presentan condiciones de mal drenaje, son inundables, ya sea por acción del río o por la precipitación. ♠ Si presentan numerosos árboles de "Renaco" reciben el nombre de renacales.
ALTOS	♠ Terrazas más elevadas que las restingas y bajiales que nunca se inundan. ♠ Ideales para desarrollar agricultura permanente. ♠ Aquí se encuentran las ciudades como Iquitos, Puerto Maldonado y Pucallpa.
FILOS	♠ Colinas de poca elevación y cubiertas de vegetación. ♠ Constituyen la zona limítrofe con la selva alta. ♠ Pueden generar la ocurrencia de derrumbes.
COCHAS	♠ Lagunas que presentan forma de media luna formadas en el cauce abandonado de un río.



ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN

RELIEVE DEL PERÚ		
	LITORAL	**LLANURA COSTERA**
COSTA	**Bahías:** ♠ Sechura en Piura es la más extensa	**Desiertos:** Son las geoformas características. ♠ Sechura – Piura – más extenso
	Ensenadas: ♠ Cancas en Tumbes ♠ Pucusana en Lima	**Valles transversales o conos de deyección:** Geoformas más pobladas y productivas del país. ♠ Majes – Arequipa – más extenso ♠ Rímac – Lima – más poblado e industrializado
	Penínsulas: ♠ Illescas en Piura es la más extensa.	**Pampas:** Llanuras de suelo fértil pero que carecen de agua. ♠ Olmos – Lambayeque – más extensa
	Puntas: ♠ Boca Capones en Tumbes es la más boreal ♠ Punta Balcones en Piura es la más occidental ♠ Punta Blanca en Tacna es la más austral.	**Tablazos:** Antiguas plataformas submarinas en lento proceso de levantamiento epirogénico. ♠ Máncora – Piura – más alto y más antiguo
	NOTA. Frente al litoral existen numerosas islas. Destacan: ♠ San Lorenzo – Callao – más extensa. ♠ Lobos de Tierra – Lambayeque – segunda más extensa.	**Depresiones:** zonas hundidas de la costa. ♠ Bayovar – Piura – es la más profunda. **Albuferas:** lagunas litorales formadas en una depresión. ♠ Medio Mundo – Huacho – Lima Provincias. **Estribaciones andinas:** cadenas de cerros. **Esteros:** canales subacuáticos en la desembocadura del río Tumbes.

SIERRA	**Cordilleras:** Asociaciones de montañas y volcanes. ♠ Blanca – Ancash – más alta de los andes peruanos. Aquí se ubica el nevado Huascarán que es el de mayor elevación en el Perú.
	Volcanes: Conductos por donde aflora magma. ♠ Coropuna – Arequipa – más alto
	Mesetas o altipampas: Llanuras elevadas cubiertas de pastos naturales que permiten la práctica ganadera. ♠ Collao – Puno – más extensa y más ganadera.
	Valles interandinos: Llanuras aluviales de suelo fértil donde se ubican las principales ciudades andinas. ♠ Mantaro – Junín – más extenso.
	Pasos o abras: Partes más bajas de una cordillera que el hombre ha utilizado para construir carreteras. ♠ Anticona – Ticlio – Une Lima con la Oroya – paso ferroviario más alto del Perú.
	Cañones: Cortes estrechos, alargados y profundos que un río ha producido en una cordillera. ♠ Cotahuasi – Arequipa – más profundo.
	Quebradas: ♠ Pasos estrechos y alargados entre las montañas.

	ALTA	BAJA
SELVA	**Valles longitudinales:** Son los relieves más poblados y productivos de la Amazonía. ♠ Huallaga – San Martín – más extenso.	**Tahuampas:** Zonas inundadas de manera permanente.
	Pongos: Cañones amazónicos. ♠ Manseriche – Río Marañón – Amazonas y Loreto – Pongo más extenso y más boreal	**Restingas:** Relieves que se suelen inundar en verano. Permiten cultivar plátano, yuca y maíz.
	Cataratas o chorreras: Grandes caídas de agua de origen fluvial. ♠ Yumbilla – Amazonas – más alta	**Barriales:** Zonas de depósitos recientes de limo donde se cultiva arroz.
	Cavernas o grutas: Cavidades de origen kárstico. ♠ Huagapo – Junín – más profunda.	**Altos:** Terrazas aluviales no inundables donde se encuentran las ciudades como Iquitos. **Filos:** Colinas poco elevadas que limitan con la selva alta.

PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: ¿Cuál de las alternativas indica las características más resaltantes de las lomas costeras?

A) persistente niebla y cubierta vegetal densa en invierno
B) persistente niebla y cubierta vegetal densa en verano
C) ausencia de niebla y cubierta vegetal densa en primavera
D) inexistencia de niebla y cubierta vegetal densa en verano
E) inexistencia de niebla y cubierta vegetal escasa en invierno

SUSTENTACIÓN: Las lomas constituyen estribaciones andinas con cobertura vegetal estacional que se desarrolla durante el invierno debido a la alta humedad que se registra en esa estación. La loma más extensa es Atiquipa en Arequipa mientras que la loma mejor conservada es Lachay en Lima.

CLAVE: A

PREGUNTA 2: La meseta del Collao en Puno se encuentra bordeada por las cordilleras:

A) Huayhuash y La Viuda B) El Cóndor y la Viuda
C) Blanca y Volcánica
D) Huayhuash y Carabaya E) Carabaya y Volcánica

SUSTENTACIÓN: En la región andina existen diversos tipos de relieves entre los que destacan:

- cordilleras
- montañas
- volcanes

- valles interandinos
- cañones
- pasos o abras
- nudos
- mesetas.

La meseta del Collao es la más extensa, la más ganadera y la más turística del país. Se encuentra ubicada entre las cordilleras Carabaya y Volcánica. Presenta una altitud media de 3 800 msnm y alberga al lago navegable más alto del mundo: El Titicaca.

CLAVE: E

PREGUNTA 3: En un viaje de promoción a la región Rupa Rupa en el departamento de Amazonas, ¿Qué forma de relieve podrán a preciar los alumnos?

A) Valle de Oxapampa
B) Pongo de Manseriche
C) Cueva de Las Lechuzas
D) Valle de Jaén
E) meseta de Bombón

SUSTENTACIÓN: En el relieve de la selva alta se pueden distinguir las siguientes geoformas:

- valles longitudinales. Son los relieves más poblados y productivos. El valle de Oxapampa se encuentra en Pasco.
- pongos. Son cañones amazónicos. El pongo de Manseriche se ubica en el departamento de Amazonas.
- cuevas. Relieves formados producto de la erosión kárstica. La cueva de Las Lechuzas se ubica en Huánuco.
- cataratas. Grandes caídas de agua.

CLAVE: B

PREGUNTA 4: Las áreas ubicadas en zonas más altas que las áreas inundables en la llanura amazónica, en época de lluvias, se denominan:

A) Aguajales
B) Tahuampas
C) Restingas
D) Altos
E) Filos

SUSTENTACIÓN: En la Llanura Amazónica las áreas inundables en época de lluvia son las restingas. Por lo tanto, aquellas que se encuentran más altas que las restingas son los altos (relieves donde se ubican las ciudades de Iquitos, Pucallpa y Puerto Maldonado).

CLAVE: D

PREGUNTA 5: El río Santa en su recorrido por el sector interandino, forma un accidente geográfico denominado:

A) Cañón de los Cóndores
B) Cañón del Pato
C) Cañón de Huaylas
D) Cañón del Infiernillo
E) Cañón del Colca

SUSTENTACIÓN: El río Santa, considerado el de mayor caudal de la Vertiente del Pacífico, en su recorrido erosiona a la Cordillera Negra dando origen al Cañón del Pato donde se encuentra construida la Hidroeléctrica de Huallanca.

CLAVE: B

PREGUNTA 6: En la selva baja (400-80 m s. n. m.), a orillas de los grandes ríos, en las riberas de los meandros, se forman extensos arenales con abundante limo que, al descender el nivel de los ríos, se convierten en áreas aptas para la agricultura.

Estos arenales son conocidos como:

A) tahuampas o aguajales.
B) restingas.
C) barriales.
D) terrazas fluviales.
E) cochas.

SUSTENTACIÓN: Al descender el nivel de los ríos amazónicos en la selva baja se forman en los recodos o meandros playas de barro que son muy adecuadas para la agricultura estacional de cultivos como el arroz o la yuca, los cuales prosperan por el abundante limo que se acumula sobre estos arenales.

CLAVE: C

PREGUNTA 7: El territorio peruano, con características montañosas y notables pendientes de la cordillera de los Andes, con valles irrigados por ríos alimentados con abundantes lluvias en verano, nos brinda un importante potencial energético basado, principalmente, en el aprovechamiento de sus recursos

A) geotermales. B) eólicos. C) hidrotermales.
D) hidroeléctricos. E) fotovoltaicos.

SUSTENTACIÓN: El Perú es un país con una amplia e interesante disponibilidad de recursos hídricos y de gas natural.

Esto ha permitido atender el crecimiento de la demanda eléctrica local (que se incrementó del año 2005 al 2015 en un 90%) y posibilitar además la exportación de energía a países de la región. A esto se suman otras fuentes de energía renovables, tales como aquella proveniente de la energía solar, eólica y biomasa.

CLAVE: D

PREGUNTA 8: Los.............................. y los........................ son características topográficas propias de la región alto andina sur del Perú.

A) cañones – tablazos
B) acantilados – lagunas
C) volcanes – mesetas
D) manglares – llanuras
E) valles – manglares

SUSTENTACIÓN: El relieve andino se caracteriza por ser predominantemente accidentado por la presencia de la cordillera de Los Andes. Las principales formas de relieve que podemos destacar son: volcanes, nevados, mesetas, cañones, pasos o abras, valles interandinos y quebradas. En el sector sur de los andes encontramos por ejemplo, a la meseta del Collao en Puno y a los volcanes Ubinas (Moquegua) y Tacora (Tacna).

CLAVE: C

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. La península de Illescas es un relieve característico del litoral de:

A) Ancash B) Piura
C) Lima
D) Ica E) Arequipa

2. Son la isla más extensa y la segunda más extensa, respectivamente:

A) Foca – Ballestas
B) Lobos de Tierra – El Frontón
C) Ballestas – Lobos de Afuera
D) San Lorenzo – El Frontón
E) San Lorenzo – Lobos de Tierra

3. Alternativa que no corresponde a una característica del litoral peruano:

A) Presenta diversos accidentes producto de la erosión marina
B) Su longitud es de 3080 km.
C) Su mayor longitud se encuentra en Arequipa
D) Tumbes es la región de menor litoral
E) Comprende desde Tumbes hasta Tacna

4. Constituye la bahía de mayor extensión en el Perú:

A) Callao
B) Chimbote
C) Sechura
D) Samanco
E) Paita

5. Punta que corresponde al litoral de la región Moquegua:

A) Capones
B) Blanca
C) Balcones
D) Negra
E) Coles

6. Las islas Foca y La Vieja se ubican, respectivamente, frente a los litorales de:

A) Ica – Piura
B) Tumbes – Lima
C) Lima – Ancash
D) Ica – Lima
E) Piura – Ica

7. ¿Cuál de las siguientes alternativas no corresponde al relieve de la llanura costeña?

A) Estribaciones andinas
B) Cañones
C) Tablazos
D) Esteros
E) Desiertos

8. Los valles de Mala – Casma y Camaná se localizan, respectivamente, en las regiones de:

A) Lima – Ancash – Arequipa
B) Ancash – Moquegua – Piura
C) Piura – Lima – La Libertad
D) Lima – Lambayeque – Piura
E) Ica – Ancash – Moquegua

9. ¿Cuál de las siguientes alternativas corresponde a un relieve andino ubicado en la región Arequipa?

A) Volcán Tacora
B) Cañón de Cotahuasi
C) Nudo de Tuco
D) El Nudo de Mollepata
E) Valle del Mantaro

10. Una de las siguientes alternativas corresponde a una geoforma andina que contribuye a la actividad ganadera:

A) Altos
B) Nudos
C) Cañones
D) Mesetas
E) Abras

11. Las cordilleras de Palomani - Contamana y Ausangate se ubican respectivamente en:

A) Ancash – Cusco – Arequipa
B) Puno – Ucayali – Cusco
C) Piura – Lima – Junín
D) Pasco – Cusco – Apurímac
E) Moquegua – La Libertad – Cusco

12. ¿Cuál de las siguientes geofórmas andinas contribuye en la construcción de carreteras?

A) Abras
B) Mesetas
C) Volcanes
D) Nevados
E) Cañones

13. Señale la alternativa que corresponde a un nevado que se ubica en la región Junín:

A) Huandoy
B) Huaytapallana
C) Alpamayo
D) Ausangate
E) Mismi

14. Las mesetas son extensas llanuras elevadas de mucha importancia para la actividad pecuaria. ¿Cuál de las siguientes se ubica incorrectamente?

A) Andahuaylas - Apurímac
B) Anta – Cusco
C) Conococha – Ancash
D) Lucanas – Huancavelica
E) Marcahuasi – Lima

15. Señale la alternativa incorrecta sobre los valles interandinos y su ubicación:

A) Tayacaja – Huancavelica
B) Cutervo – Cajamarca
C) Huanta – Ayacucho
D) Abancay – Apurímac
E) Ayabaca – Ancash

Capítulo 15

Hidrografía del Perú

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Identifica las tres grandes vertientes hidrográficas del Perú, sus características y sus principales ríos.

LECTURA:

CÓMO DESCUBRÍ QUE EL EXTRAORDINARIO RÍO HIRVIENTE DE LA AMAZONÍA NO ERA UNA LEYENDA

DISPONIBLE EN:

http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/02/160209_rio_hirviente_andres_ruzo_peru_amazonas_finde_dv

Andrés Ruzo siempre pensó que la existencia de un río hirviente en el Amazonas no era más que una leyenda.

Pero su trabajo como geólogo becado por National Geographic lo fue llevando hacia esa maravilla natural adonde, según le dijo a BBC Mundo, le gustaría "llevar a todos los chiquillos del mundo, para que vean cuán maravilloso es nuestro planeta".

Para estudiar el lugar, Ruzo tuvo que recibir la bendición de un chamán, quien le puso una condición para que las aguas pudieran encontrar el camino de regreso a su hogar.

Acaba de lanzar su libro "The Boiling River", así como el sitio web riohirviente.org / boilingriver.org.

El joven científico habló con BBC Mundo de su fascinante historia sobre ese lugar único cuyo nombre indígena significa "hervido con el calor del Sol".

"Cuando era niño, en Lima, mi abuelo me contó una leyenda de la conquista de España en Perú.

Atahualpa, emperador de los incas, había sido capturado y aniquilado. (Francisco) Pizarro y sus conquistadores se habían enriquecido, y las historias sobre su conquista y gloria habían llegado a España, lo que estaba trayendo nuevas olas de españoles, ávidos de oro y gloria.

Iban a los pueblos y les preguntaban a los incas: "¿Dónde hay otra civilización que podamos conquistar? ¿Dónde hay más oro?".

Los incas, para vengarse, les decían: "Vayan a la Amazonía. Allá encontrarán todo el oro que quieran. De hecho, hay una ciudad llamada Paititi -El Dorado, en español- toda hecha de oro".

Los españoles se fueron a la selva pero los pocos que regresaron contaban historias de poderosos chamanes, de guerreros con flechas envenenadas, de árboles tan altos que tapaban el sol, de arañas que comían pájaros, culebras que se comían hombres enteros y de un río que hervía.

Todo esto se convirtió en una memoria de infancia.

Y LOS AÑOS PASARON

Mientras trabajaba en mi doctorado, tratando de entender el potencial de energía geotérmica de Perú, recordé esa leyenda y me pregunté: ¿Será que existe el río hirviente?

Les pregunté a colegas de universidades, al gobierno, a compañías de petróleo, gas y minería, y la respuesta siempre un "no" unánime.

Y tiene sentido.

Es que, aunque existen ríos hirvientes en el mundo, generalmente están asociados con volcanes.

Se necesita una fuente poderosa de calor para producir una manifestación geotérmica tan grande.

Pero no hay volcanes en la Amazonía, ni tampoco en la mayor parte de Perú. Por ende, no debe haber un río hirviente ahí.

Cuando estaba contando esta misma historia en una cena familiar, mi tía me dijo: "Pero no, Andrés, yo he estado ahí. Yo me bañé en ese río".

Y mi tío confirmó: "No miente. Uno sólo puede nadar en él después de una lluvia fuerte, y está protegido por un poderoso chamán. Tu tía es amiga de su esposa".

¿CÓMO?

A pesar de todo mi escepticismo científico, terminé adentrándome en la selva, guiado por mi tía, a más de 700 kilómetros del centro volcánico más cercano y, honestamente, preparándome mentalmente para ver el legendario "arroyo cálido de la Amazonía".

Y entonces... escuché algo.

El sonido de un oleaje suave que se tornó más y más fuerte a medida que nos acercamos.

Sonaba como olas del mar constantemente rompiendo, y cuando estuvimos más cerca, vi humo, vapor, elevándose entre los árboles.

Y luego, vi esto:



Inmediatamente saqué mi termómetro, y la temperatura promedio del agua en el río era de 86ºC... no precisamente los 100ºC del punto de ebullición, pero suficientemente cerca.
El río corría caliente y raudo.

Y ESTO ES LO ESTRAMBÓTICO...

El aprendiz del chamán me llevó río arriba al lugar más sagrado.

Empieza siendo un arroyo frío. Luego, en el hogar de Yacumama, la madre de las aguas -el espíritu de una serpiente gigante que da a luz agua fría y caliente- está la corriente caliente que se mezcla con la fría bajo sus protectoras mandíbulas, dándoles vida a sus leyendas.

A la mañana siguiente, me desperté y pedí un té.

Me entregaron una taza, una bolsa de té y me señalaron el río.

Para mi sorpresa, el agua era limpia y su sabor era agradable, algo poco muy común en los sistemas geotérmicos.

Lo asombroso es que los locales siempre han sabido de este lugar, y que yo no era de ninguna manera el primer forastero en verlo.

El río es sencillamente parte de su cotidianeidad. Toman su agua, aprovechan su vapor, cocinan, limpian y hasta toman sus medicinas con él.

Cuando conocí al chamán me pareció como una extensión del río y su selva.

Me preguntó qué intenciones tenía y escuchó con atención.

Luego, para mi tremendo alivio, una sonrisa empezó a dibujarse en su rostro, y simplemente se rio.

Recibí la bendición del chamán para estudiar el río con la condición de que, después de que analizara las muestras en mi laboratorio, donde quiera que estuviera en el mundo, las vertiera en la tierra para que las aguas pudieran encontrar el camino de regreso a su hogar.

MANANTIALES CALIENTES QUE BROTAN DE FALLAS

El nombre indígena del río, Shanay-timpishka, significa "hervido con el calor del Sol", lo que indica que no soy el primero en preguntarme por qué hierve el río, y demostrando que la humanidad siempre ha tratado de explicarse el mundo que le rodea.

Entonces, ¿por qué hierve?

Así como nosotros tenemos sangre caliente corriendo por nuestras venas y arterias, la Tierra tiene agua caliente corriendo por sus grietas y fallas.

Cuando llegan a la superficie, se producen manifestaciones geotérmicas: fumarolas, aguas termales o, en este caso, ríos hirvientes.

El río fluye caliente por 6,24 kilómetros y a lo largo de la mayoría de ese camino es más ancho que una autovía de dos carriles.

Tiene piscinas termales y cascadas de más de 6 metros de altura... todo con agua casi hirviendo.

Cuando mapeamos las temperaturas a lo largo del río, mostraron una tendencia curiosa.

El río empieza frío, luego se calienta, se vuelve a enfriar y otra vez a calentar, nuevamente baja la temperatura y vuelve a subir, y finalmente empieza a reducirse hasta que desemboca en otro río.

EL NÚMERO MÁGICO

Es 47... porque a los 47°C empieza a doler, y lo sé por experiencia.

Más alto que esa temperatura, hay que tener cuidado; puede ser mortal.

He visto todo tipo de animales caerse y lo que más me aterra es que el proceso es siempre muy similar.

Lo primero que pierden son los ojos que, aparentemente, se cocinan muy rápido: adquieren un color blanquecino.

La corriente se los va llevando y ellos tratan de nadar para salirse pero su carne se está cocinando pues es tan caliente.

Así que van perdiendo fuerzas hasta que finalmente llegan al punto en el que el agua caliente entra en su boca y se cocinan por dentro.

Un poco sádico, ¿no?

Pero es que, una vez más, lo que es increíble son las temperaturas. Son similares a las de volcanes que he visto en todo el mundo, incluso supervolcanes, como Yellowstone.

La cosa es que la información nos muestra que el río hirviente existe independientemente del vulcanismo.

Su origen no es ni magmático ni volcánico... ¿cómo puede existir?

Durante años les he estado preguntado a expertos geotérmicos y vulcanólogos y aún no he podido encontrar otro sistema geotérmico no volcánico de esta magnitud.

ES ÚNICO.

Es especial a escala global.

En todo caso, ¿cómo funciona? ¿De dónde viene su calor?

Aún hay que investigar mucho para entender mejor pero según la información que hemos recogido, parecería ser el resultado de un gran sistema hidrotérmico.

Básicamente, el agua podría venir de los glaciales de los Andes que, tras filtrarse hasta lo profundo de la Tierra, brota como agua hirviendo, calentada por el gradiente geotérmico, todo gracias a su situación geológica única.

Trabajando con colegas de National Geographic, Dr. Spencer Wells, y de UC Davis, Dr. Jon Eisen, secuenciamos genéticamente los organismos extremófilos que viven dentro y alrededor del río, y encontramos nuevas especies.

Sin embargo, a pesar de todos esos estudios, todos los descubrimientos y las leyendas, queda la pregunta:

¿Cuál es el significado del río hirviente?

¿Cuál la trascendencia de esa nube estacionaria que flota sobre ese retaso de selva? ¿Cuál es la importancia de un detalle en una leyenda de la infancia?

Para el chamán y su comunidad, es un lugar sagrado.

Para mí, como geocientífico, es un fenómeno geotérmico único.

Pero para los leñadores ilegales y los ganaderos, es sólo otro recurso para explotar.

Y para el gobierno peruano, es otro terreno desprotegido, listo para ser desarrollado.

HIDROGRAFÍA DEL PERÚ

Regiones hidrográficas del Perú

Fuente: ANA

2° Región hidrográfica del Atlántico o Amazonas

Se encuentra el 30.76% de la población nacional y está disponible el 97.26 % de agua dulce.

Existen 84 cuencas; son ríos grandes, profundos y de caudal regular.



1° Región Hidrográfica del Pacífico

Se encuentra el 65.98% de la población nacional y está disponible el 2.19% de agua dulce.

Existen 62 cuencas de caudal irregular que dependen de las lluvias de la Sierra.

3° Región hidrográfica del Titicaca

Se encuentra el 3.26% de la población nacional y está disponible el 0.56% de agua

Tiene 13 cuencas, los ríos son usados ampliamente 8 para el comercio.

ANA
Autoridad Nacional del Agua



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO

www.ana.gob.pe

INTRODUCCIÓN

El agua dulce continental es uno de los recursos naturales más preciados del planeta. Se encuentra distribuida entre los distintos ríos, lagunas, humedales y aguas subterráneas. Si bien el territorio peruano ocupa menos del 1% de la superficie del mundo, contiene buena cantidad de su agua dulce: cerca del 5%.

Dadas las características del relieve, el agua presente en el país sólo puede drenar en tres direcciones posibles: hacia los océanos Pacífico y Atlántico, o hacia el lago Titicaca (que es compartido con Bolivia). Es por este motivo que se habla de tres conjuntos o regiones hídricas, cada una con características propias:

- La vertiente del Pacífico
- La cuenca del Amazonas
- La hoya del Titicaca

1. VERTIENTE HIDROGRÁFICA DEL PACÍFICO

Es el conjunto de ríos que desembocan en el Océano Pacífico y que provienen de la cadena occidental andina. Suman 53 y son más conocidos como los ríos de la costa.

CARACTERÍSTICAS

- **Lugar de nacimiento** : Cadena occidental de los Andes.
- **Alimentación** : Pluvial (lluvias) y glaciar (deshielos) algunos son de régimen pluvioglaciar.
- **Caudal** : No es abundante.
- **Régimen** : Irregular. Presenta dos épocas:
  - Creciente o crecida, en los meses de verano.
  - Vaciante o estiaje durante el resto del año.
- **Cuenca** : Exorreica. Unos pocos presentan cuenca arreica.
- **Curso** : Corto y transversal
  - Torrentosos en su curso superior (cascadas, cañones), fuerte pendiente.
  - Potencial hidroeléctrico.
  - Forman valles amplios muy productivos.
  - No son navegables
  - No forman meandros.
  - Desembocan en forma de estuario o solo canal.
  - Han dado origen a las áreas más humanizadas del Perú.

PRINCIPALES RÍOS POR DEPARTAMENTOS:

♠ **TUMBES**

1. **Zarumilla** : Frontera con Ecuador.
2. **Tumbes** : Navegable. Desemboca en Delta. (Único delta del Perú.

♠ **PIURA**

3. **Chira** : Reservorio Poechos.
4. **Piura** : Reservorio San Lorenzo.

♠ **LAMBAYEQUE**

5. **La Leche** : Valle azucarero.
6. **Chancay** : Reservorio Tinajones. Chiclayo.
7. **Saña** : Valle arrocero.

♠ **LA LIBERTAD**

8. **Jequetepeque** : Reservorio Gallito Ciego.
9. **Chicama** : Valle azucarero más grande.
10. **Moche** : Pasa por Trujillo. Primer productor de espárragos.
11. **Virú** : Valle productor de tomate.

♠ **ANCASH**

12. **Santa** : Callejón de Huaylas. Más caudaloso. Se utiliza a los proyectos de irrigación de Chavimochic (La Libertad) y Chinecas (Ancash).
13. **Nepeña** : Valle azucarero.
14. **Huarmey** : Arreico.

♠ **LIMA**

15. **Fortaleza** : Complejo agroindustrial de Paramonga.
16. **Pativilca** : Hidroeléctrica de Cahua.
17. **Huaura** : Huacho. Fuentes Termales Churín. Chiuchín. Huancahuasi.
18. **Chancay – Huaral** : Valle naranjero de Huando y San Miguel.
19. **Chillón** : Norte de Lima.
20. **Rímac** : Cinco Hidroeléctricas. Valle más poblado del Perú. Su caudal se ha incrementado con el transvase de aguas de la laguna Marcapomacocha. Represa Yuracmayo (Río Blanco). Reservorio Sheque (Río Santa Eulalia).
21. **Lurín.**

22. **Mala** : Valle de manzanas.
23. **Cañete** : Irrigación imperial. Recorre Lunahuaná.
24. **Topará** : Frontera con Ica.

- **ICA**

25. **Chincha** : Forma el primer valle productor de frejol canario.
26. **Ica** : Es el río más arreico. Valle algodonero y viñedos. Aprovecha aguas de la laguna Choclococha.

- **AREQUIPA**

27. **Acarí.**
28. **Ocoña** : Cañón de Cotahuasi, el más profundo del Perú.
29. **Camaná – Majes – Colca** : Mayor Cuenca. Represa Condoroma.
31. **Quilca – Vitor – Chili** : Su afluente es el río Sihuas. Es el que sirve al mayor número de reservorios. Sirve a la CC. HH. Charcani V. Pasa por la ciudad de Arequipa con el nombre de río Chili.
32. **Tambo** : Mayor longitud (535 km). Más interdepartamental.

- **MOQUEGUA**

33. **Ilo – Osmore - Moquegua** : El más contaminado por relaves mineros. Valle de olivos.

- **TACNA**

34. **Locumba** : Represa Aricota.
35. **Sama** : Represa de Condorpico.
36. **Caplina** : Pasa por la ciudad de Tacna. Es el más austral.

RECORDS FLUVIALES COSTEÑOS

- Ríos más largos : Tambo, Majes y Santa
- Más septentrional de la costa : Zarumilla
- Más meridional del Perú : Caplina
- Más caudaloso : Santa (promedio anual)
- Más arreico : Ica
- Más regular : Santa



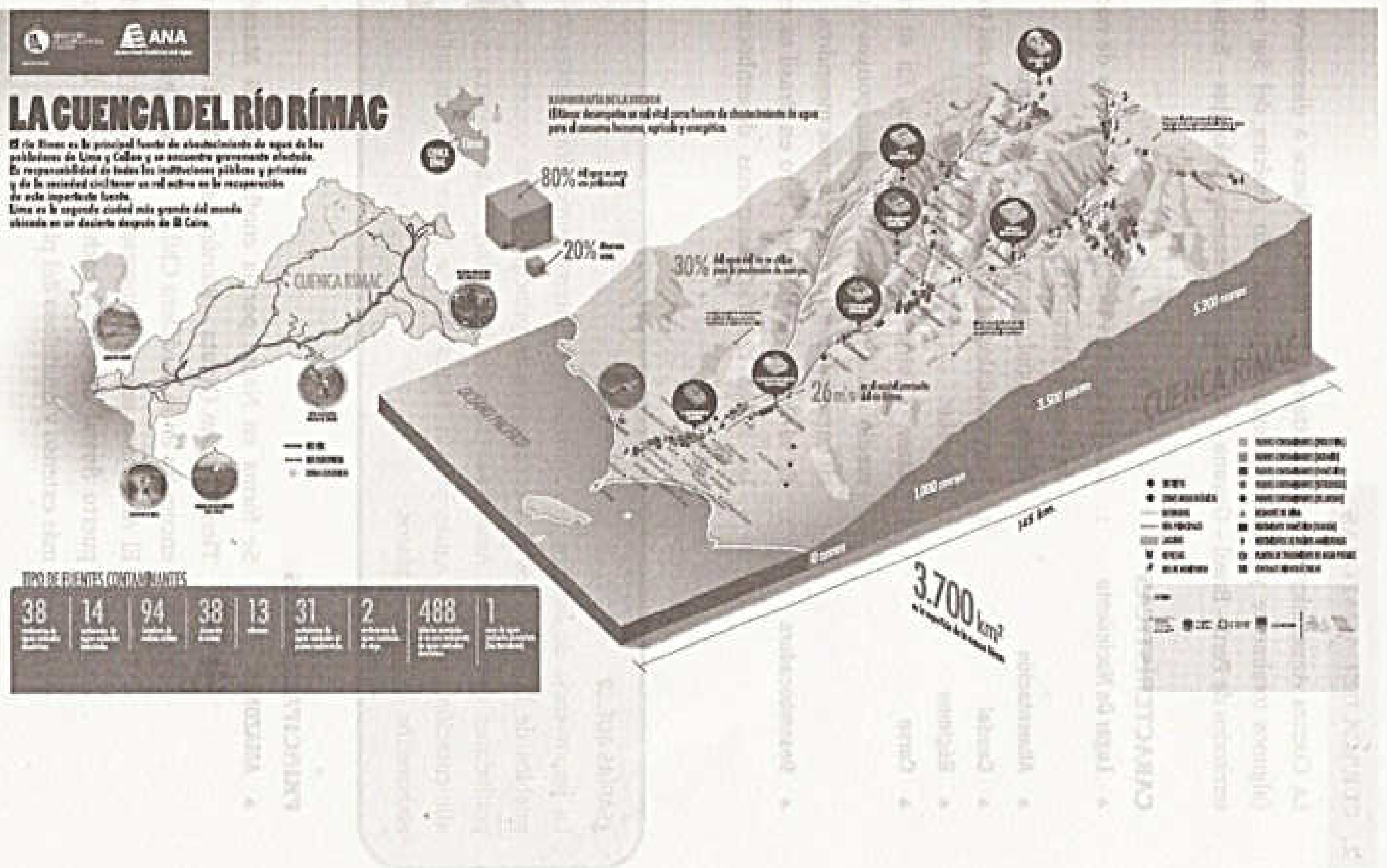
- ♠ Más irregular : Chira
- ♠ Más importante : Rímac
- ♠ Más contaminado : Rímac
- ♠ Con más hidroeléctricas : Rímac (sirve a 5 hidroeléctricas: Huinco – Huampaní – Barba Blanca – Moyopampa y Pablo Bonner)
- ♠ Más occidental : Piura
- ♠ De mayor cuenca : Majes
- ♠ Único navegable : Tumbes
- ♠ Único delta del Perú : Tumbes
- ♠ Único con efluentes : Chancay
- ♠ Único longitudinal : Santa

RÍOS Y CAPITALES DEPARTAMENTALES

- ♠ Río Tumbes : Tumbes
- ♠ Río Piura : Piura
- ♠ Río Lambayeque : Lambayeque
- ♠ Río Moche : Trujillo
- ♠ Río Santa : Huaraz
- ♠ Río Rímac : Lima
- ♠ Río Ica : Ica
- ♠ Río Chili : Arequipa
- ♠ Río Osmore : Moquegua
- ♠ Río Caplina : Tacna

CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

- ♠ Río Chancay : C. H. Carhuaquero
- ♠ Río Santa : C. H. Huallanca
- ♠ Río Pativilca : C. H. Cahua
- ♠ Río Rímac : C. H. Huinco, Barba Blanca, Pablo Bonner, Moyobamba, Huampaní
- ♠ Río Chili : C. H. Charcaní
- ♠ Río Locumba : C. H. Aricota


ANA
LA CUENCA DEL RÍO RÍMAC
CUENCA RÍMAC
80%
20%
30%
26 m³/s
5.200 msnm
3.500 msnm
1.000 msnm
0 msnm
145 km
CUENCA RÍMAC
3.700 km²
TIPO DE FUENTES CONTAMINANTES
38
14
94
38
13
31
2
488
1

2. CUENCA DEL AMAZONAS

La Cuenca Amazónica es la más extensa del mundo. Abarca a diecinueve departamentos (algunos totalmente y a otros de manera parcial). En América del Sur comprende a los territorios de Perú – Brasil – Guyana – Surinam – Venezuela – Colombia – Ecuador – Bolivia.

CARACTERÍSTICAS

- **Lugar De Nacimiento** : Los principales ríos tienen dos puntos de nacimiento: nudos de Pasco y Vilcanota
- **Alimentación** : Mixta, fluvial, nival, glaciar y manantial.
- **Caudal** : Muy caudalosos, siendo navegables en casi todo su curso
- **Régimen** : Regular
- **Curso** : Extenso, largo. Son longitudinales. En su curso superior y medio son torrentosos, allí forman pongos y mientras que en su curso inferior forman extensos meandros.
- **Desembocadura** : En el Perú es endorreica pero en Brasil es exorreica porque las aguas del río Amazonas desembocan en el océano Atlántico.

¿SABÍAS QUÉ...?

La importancia de los ríos amazónicos es la intercomunicación e integración de los pueblos de la Selva. Los ríos constituyen la principal vía de comunicación para los pobladores de nuestra Amazonía. También contribuyen de manera notable en la alimentación pues sus aguas poseen variedades de peces que son utilizados en la elaboración de diversos platos.

PRINCIPALES RÍOS

- **AMAZONAS** : Se forma en Nauta por la confluencia del Marañón y Ucayali. Tiene 714 km (Nauta – Ramón Castilla). Su origen más remoto se encuentra en la cordillera Chila – Nevado Quehuisha en Arequipa. El Amazonas antes de ingresar a territorio brasileño pasa por el puerto fluvial de Caballococha en Loreto. Es considerado el río más extenso y caudaloso del planeta.

Principales afluentes del Amazonas en territorio Peruano (por la margen izquierda): Nanay, Napo y Putumayo.

Principales afluentes del Amazonas en territorio Peruano (por la margen derecha): Yavarí

- **UCAYALI** : Es el más largo del Perú (1 771 km). Se forma cerca al puerto de Atalaya por la confluencia de Urubamba y Tambo. Forma el pongo de Orellana.
- **MARAÑÓN** : Es el más interdepartamental del Perú (pasa por 6 departamentos/ regiones: Loreto – Amazonas – Cajamarca – Huánuco – Ancash y La Libertad). Forma la mayor cantidad de Pongos (16) destacando los de Manseriche y Rentema. Río de mayor potencial hidroeléctrico del Perú. Nace en el nevado Yarupa (Huánuco) en la cordillera Raura. Afluentes por su margen derecha: Huallaga. Afluentes por su margen izquierda: Morona, Pastaza y Tigre.
- **HUALLAGA** : Nace en la laguna Huascacocha con el nombre de Ranracancha (Pasco). Su afluente principal es el río Mayo. Forma el Pongo de Aguirre. Es el principal afluente del Marañón. Sus aguas se utilizan en la tercera Central Hidroeléctrica más grande del país: Chaglla.
- **TAMBO** : Se forma por la confluencia del río Ene y Perené. Forma el Pongo de Tambo.
- **URUBAMBA** : Nace en el nudo Vilcanota, se denomina Vilcanota hasta el Pongo de Mainique. Forma el Valle Sagrado de los Incas.
- **ENE** : Se forma al confluir los ríos Mantaro y Apurímac.
- **APURÍMAC** : Es considerado el curso más remoto del Amazonas. Nace en Arequipa donde se llama Orcuyo y luego Monigote. Sus afluentes: Santo Tomás, Oropesa, Pachachaca, Pampas. Forman el pongo de Apurímac.
- **PUTUMAYO** : Nace en el nudo de Pasto en Colombia. Es el río más boreal del Perú.
- **MANTARO** : Nace en el lago Junín o Chinchaycocha (meseta de Bombón). Recorre Pasco, Junín, Huancavelica y Ayacucho. Forma el Valle del Mantaro que es el valle interandino más extenso del país. También forma el Pongo del Mantaro. Es el río de mayor producción hidroeléctrica, ya que sus aguas son utilizadas en la central hidroeléctrica más grande del Perú: Santiago Antúnez de Mayolo en Huancavelica.

  También se utiliza en la segunda Central Hidroeléctrica más grande del país: Cerro del Águila – Huancavélica.

A todo el público en general:

El Proyecto Modo Scan+100 2.0, nace de una idea del **Team Calapenshko**, el cual es difundir todo aquel texto inédito que no esté circulando en la red.

Nuestro Grupo Calapenshko hace el mejor esfuerzo para digitalizar este libro, y así usted estimado lector pueda obtener la mejor experiencia que toda persona desea al abrir un libro.

Este proyecto llega gracias a las **donaciones que se pudo obtener de 100 personas** comprometidas con el proyecto **MODO SCAN+100 2.0**.

Este libro no debe ser prostituito monetariamente, este libro no debe ser coleccionado, este libro debe ser destruido analíticamente, así que te invito a leerlo.

No pagues por este libro de **circulación gratuita**, búscalo en la red.

Atentamente, el **GRUPO CALAPENSHKO**

07 de setiembre del 2020



3. HOYA DEL TITCACA

Es la más pequeña del Perú. Es endorreica. Se encuentra en el sector sur de los Andes. El lago Titicaca es el lago navegable más alto del mundo (3 811 m.s.n.m.).

CARACTERÍSTICAS DE LOS RÍOS DEL TITICACA

- **Origen** : Andes del Sur - Cadena Occidental (Volcánica - Barroso) y Oriental (Carabaya - Palomani)
- **Curso** : Corto, torrentoso en la Cordillera, menor pendiente en la Meseta. No navegables. Poco profundos, se desbordan.
- **Caudal** : No es abundante
- **Régimen** : Irregular
- **Cuenca** : Endorreica
- **Colector** : Lago Titicaca

PRINCIPALES RÍOS

- **AFLUENTES :**
  - **Suche** : Nace en la Cordillera de Palomani. Es parte del límite con Bolivia. desemboca en el Titicaca Boliviano.
  - **Huancané – Putina** : Afluente más septentrional del Lago Titicaca, desemboca en el norte del lago.
  - **Ramis** : Se forma por la unión del Azángaro y Ayavirí. Es el río más largo de la Hoya del Titicaca (320 km). Es también el más caudaloso. El río Azángaro se forma por la unión del Carabaya y el Corahuina.
  - **Coata** : Al sur del Ramis. Pasa por Juliaca. Sus confluentes son: Cabanillas y Lampa.
  - **Ilave.** : Se forma por la unión del río Aguas Calientes y Huenque.
- **EFLUENTES :**
  - **Desaguadero** : Único efluente del Titicaca, transporta las aguas que ingresan al lago Poopó en Bolivia, de quien es su principal afluente.

PERÚ: PARAÍSO DEL AGUA

Ocupa el octavo lugar en el ranking mundial de países con mayor cantidad de agua. En el Perú se encuentra el Amazonas, el río más caudaloso del planeta, y el Titicaca, el lago navegable más alto del mundo. Además, cuenta con miles de lagunas y cientos de ríos, con la mayor cantidad de glaciares tropicales del mundo y su costa del Pacífico posee una gran diversidad hidrobiológica. Debemos aprender a cuidar esta increíble riqueza hídrica.



1 386 000 000 hectómetros cúbicos de agua existe en el planeta.

71% de la superficie del planeta está cubierta por agua.

81% de la energía eléctrica producida en el Perú es de origen hidráulico.

71% de los glaciares tropicales del mundo se encuentran en el Perú.

1 007 ríos

SIERRA · SELVA · COSTA

159 cuencas posee el Perú.

- Vertiente del Amazonas: 84
- Vertiente del Pacífico: 62
- Vertiente del Titicaca: 13

Lago Titicaca

12 201 lagunas

23,8% de los hogares peruanos consumen agua proveniente de camión cisterna, pozo o agua de río.

1 768 172 hectómetros cúbicos de agua existe en el Perú. El nuestro es un país privilegiado al contar con el **1,89%** del agua dulce mundial.

2,5% del agua es agua dulce y consumida por el ser humano. Una de cada tres personas en el mundo no dispone de agua suficiente para satisfacer sus necesidades diarias.

200 km² de glaciares en la cordillera blanca se han perdido desde 1970 por el cambio climático.

USOS DEL AGUA

¿En qué actividades se utiliza más agua?

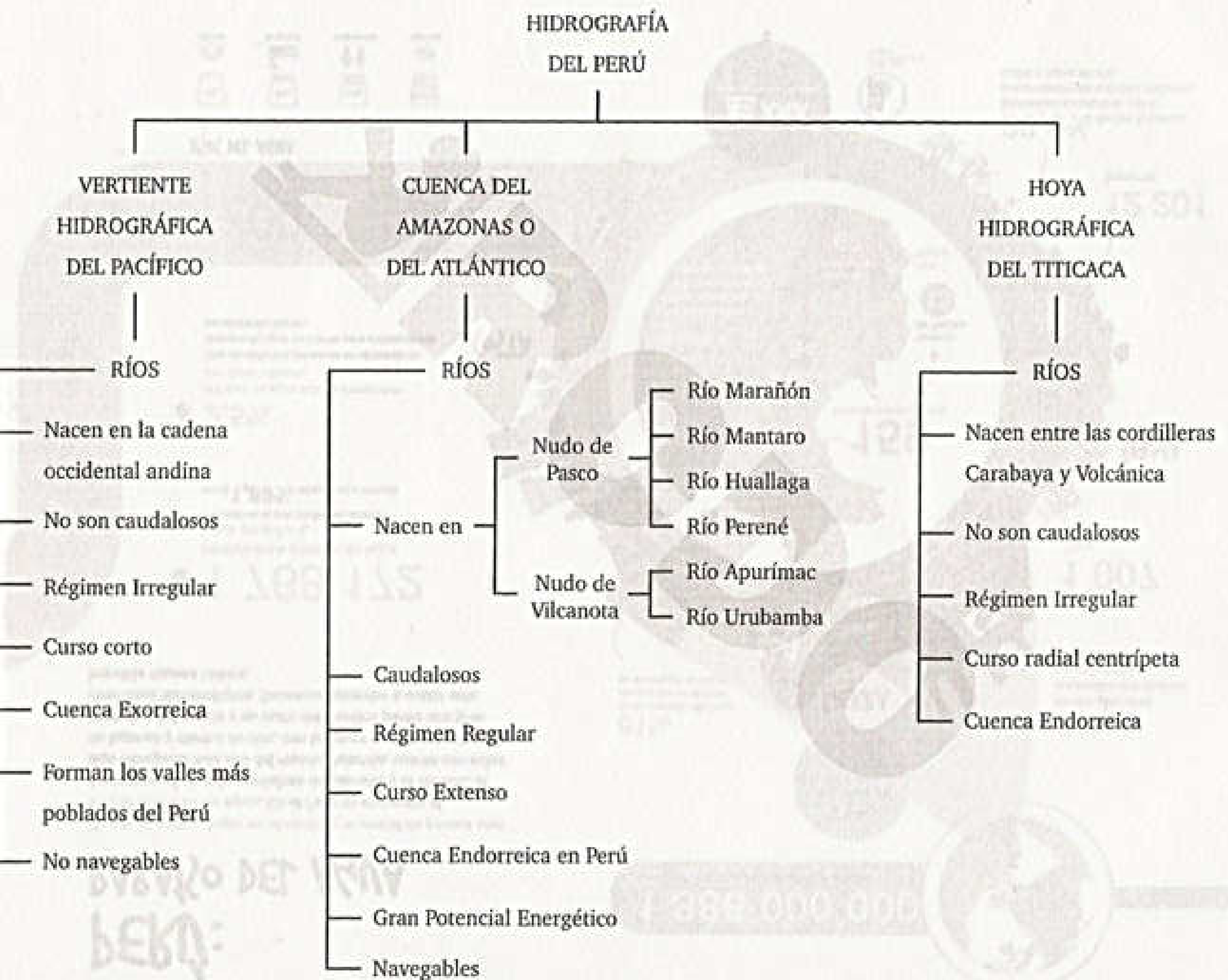
Minero · Industrial · Poblacional · Agrícola







ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN



PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: En la cuenca hidrográfica del río.............se encuentran instalados cinco centrales hidroeléctricas de gran importancia energética para Lima Metropolitana:

A) Mantaro B) Pativilca C) Rímac
D) Santa E) Lurín

SUSTENTACIÓN: El río Rímac o río hablador nace en el nevado de Tíclio y en su recorrido sus aguas se utilizan en cinco centrales hidroeléctricas que son: Barba Blanca – Huampaní – Huinco – Pablo Bonner y Moyopampa.

CLAVE: C

PREGUNTA 2: Los ríos de la vertiente del Pacífico que no llegan a desembocar en el mar forman cuencas de tipo:

A) exorreico B) arreico C) endorreico
D) trenzado E) detrítico

SUSTENTACIÓN: En la vertiente del Pacífico la mayoría de ríos poseen cuenca exorreica, es decir que sus aguas tienen salida al ocáeano, (ejemplo: Rímac, Chillón, Jequetepeque, Reque, Chancay, Cañete, etc.), sin embargo, existen algunos ríos cuya cuenca es de tipo arreica, es decir sus aguas no llegan a desembocar a ninguna parte porque se pierden por evaporación o por infiltración (ejemplo: Ica, Culebra, Casma, etc.)

CLAVE: B

PREGUNTA 3: La cordillera de los Andes atraviesa el Perú en sentido latitudinal y constituye el eje vertical de las vertientes hidrográficas del Pacífico, al............................., y la del Atlántico, al.............................

A) este – oeste B) norte – sur C) sur – norte
D) noreste – suroeste E) oeste – este

SUSTENTACIÓN: El Perú posee tres regiones hidrográficas. La dirección de las aguas de estas tres regiones hidrográficas se encuentra determinada por la cordillera de los Andes (Divisoria de aguas). Sabemos que los ríos de la Vertiente del Pacífico desembocan en el océano Pacífico eso es en el extremo occidental mientras que los ríos de la Cuenca Amazónica desembocan en el Amazonas que vierte sus aguas en el Atlántico, eso es en el extremo oriental.

CLAVE: E

PREGUNTA 4: Básicamente los ríos de la costa no desarrollan meandros como los de la Selva porque:

A) La distancia entre sus orillas no lo permite
B) La temperatura de sus aguas es menor
C) Tienen mucha pendiente
D) Arrastran menos carga
E) Tienen menor caudal

SUSTENTACIÓN: Un meandro es una curva descrita por el curso de un río, cuya sinuosidad es pronunciada. Se forman con mayor facilidad en los ríos de las llanuras aluviales con pendiente muy escasa. Los ríos de la costa se caracterizan porque, al nacer en la región andina, presentan mucha pendiente lo que no favorece a la formación de meandros.

CLAVE: C

PREGUNTA 5: Los ríos que forman parte de la cuenca hidrográfica del Amazonas son:

A) Santa y madre de Dios B) Mantaro y Urubamba
C) Chira y Sihuas
D) Huallaga y Ramis E) Marañón y Río Grande

SUSTENTACIÓN: La cuenca hidrográfica del Amazonas es la de mayor superficie. Además sus ríos son los más caudalosos y extensos del país. Los principales ríos son: Ucayali, Marañón, Mantaro, Urubamba, Amazonas y Apurímac.

CLAVE: B

PREGUNTA 6: La vertiente del Pacífico es el sector hidrográfico formado por el declive occidental de la cordillera andina y la franja costera. Abarca el 21,7% del territorio nacional y tiene 53 cuencas, cuyos ríos son aprovechados de distinta manera por la población de esta región. Si recordamos que las características de los ríos son determinadas por el tipo de clima y la forma del relieve, diremos que los de esta vertiente:

A) se originan tanto en la cordillera occidental como en los nudos andinos.
B) tienen poco caudal, poco recorrido, son torrentosos y de régimen irregular.
C) forman pongos con gran potencial hidroeléctrico e importantes valles.
D) tienen recorrido de gran longitud hasta su desembocadura en el océano Pacífico.
E) son torrentosos, caudalosos y navegables en sus cuencas bajas.

SUSTENTACIÓN: La vertiente del Pacífico se ubica en el sector occidental del territorio nacional y abarca el 21,7% del país, cuyas cuencas son aprovechadas para distintas actividades y diversidad de usos. Los ríos de esta vertiente presenta características muy definidas como: recorrido corto y transversal; torrentosos en su curso superior, debido a su pendiente forman cañones; régimen irregular debido a su alimentación; poco caudalosos y de cuenca exorreica aunque algunos presentan cuenca arreica.

CLAVE: B

PREGUNTA 7: En la selva baja, los grandes ríos afrontan dificultades para drenar sus aguas debido a su extensión y a las suaves pendientes del relieve, razón por la cual desarrollan sinuosidades conocidas como......................... que erosionan los sectores convexos y acumulan sedimentos en los sectores cóncavos.

A) restingas B) lagunas C) tahuampas
D) meandros E) cochas

SUSTENTACIÓN: Un meandro es una curva descrita por el curso de un río, cuya sinuosidad es pronunciada. Se forman con mayor facilidad en los ríos de las llanuras aluviales con pendiente muy escasa, dado que los sedimentos suelen depositarse en la parte convexa del meandro, mientras que en la cóncava, debido a la fuerza centrífuga, predomina la erosión y el retroceso de la orilla.

CLAVE: D

PREGUNTA 8: En la vertiente Hidrográfico del Pacífico el río................................es el que se caracteriza por presentar mayor caudal anual.

A) Rímac B) Chira C) Santa
D) Tambo E) Tumbes

SUSTENTACIÓN: El río más caudaloso de la Vertiente Hidrográfica del Pacífico es el Santa en Ancash.

CLAVE: C

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. No pertenece a las características de los ríos de la vertiente del Pacífico

A) No son caudalosos
B) Tienen curso extenso
C) Curso corto
D) Régimen irregular
E) Cuenca exorreica

2. Río internacional que además es el más occidental del territorio peruano:

A) Tumbes B) Santa
C) Ica
D) Chira E) Jequetepeque

3. En la siguiente relación Río – Central hidroeléctrica, señale la alternativa incorrecta:

A) Río Ancash – Huallanca
B) Río Locumba – Aricota
C) Río Vítor – Carhuaquero
D) Río Pativilca – Cahua
E) Río Rímac– Huampaní

4. Su origen se encuentra en la cordillera de Huanzo y se caracteriza por formar al cañón del Cotahuasi:

A) Río Ocoña B) Río Colca
C) Río Tambo
D) Río Quilca E) Río Santa

5. ¿Cuál de los siguientes ríos no recorre la región Arequipa?

A) Chicama B) Majes
C) Tambo
D) Ocoña E) Chili

6. El reservorio de Poechos en Piura represa las aguas del río:

A) Virú B) Chira
C) Piura
D) Santa E) Chancay

7. El río Rímac es considerado el más contaminado de la costa, sin embargo es de vital importancia. ¿Cuál de las siguientes alternativas no corresponde a una de sus características?

A) Forma el Cañón del Infiernillo
B) Desemboca en el Callao
C) Su desembocadura es en delta
D) Su principal afluente es el río Santa Eulalia
E) Forma el valle más poblado del Perú

8. En la Selva Alta se localizan numerosos pongos que han sido formados por la fuerza erosiva de los ríos, ¿Cuál es el río que ha contribuido a la mayor formación de pongos?

A) Ucayali B) Mantaro
C) Urubamba
D) Marañón E) Amazonas

9. ¿Cuál de los siguientes ríos amazónicos no tiene su naciente en el Nudo de Pasco?

A) Marañón B) Huallaga
C) Perené
D) Apurímac E) Mantaro

10. No es una característica de los ríos de la cuenca amazónica

A) Son torrentosos en su curso inferior
B) Régimen regular
C) Forman meandros
D) Presentan gran potencial energético
E) Son navegables

11. Señale la alternativa incorrecta sobre el río Amazonas.

A) Es el más caudaloso del mundo
B) Su principal afluente es el río Madeira
C) En su desembocadura se encuentra la isla fluvial de Marajó
D) Su origen más remoto se encuentra en Nauta - Iquitos
E) Desemboca en el océano Atlántico

12. La época de abundantes lluvias y creciente de los ríos amazónicos se produce:

A) Durante el equinoccio de Primavera
B) Durante el Invierno
C) De diciembre a marzo
D) Al ingresar al verano boreal
E) Durante el equinoccio del 21 de marzo

13. Corresponde a uno de los mayores afluentes del río Ucayali cuyo origen se localiza al este de la ciudad de Cerro de Pasco:

A) Pachitea B) Cenepa
C) Tambo
D) Mayo E) Madre de Dios

14. Es considerado el afluente más largo del río Amazonas en territorio peruano:

A) Madeira B) Marañón
C) Napo
D) Mantaro E) Ucayali

15. No es correcto sobre los ríos de la hoya del Titicaca:

A) Curso netamente andino
B) Régimen irregular
C) Curso extenso
D) No son navegables
E) Cuenca endorreica

Capítulo 16



CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Ubica al mar peruano en el mapamundi e identifica sus principales características geográficas.

LECTURA:

DISPONIBLE EN: http://elcomercio.pe/tecnologia/ciencias/antiguos-reyes-mar-peruano-441619

LOS GIGANTES QUE DOMINARON EL MAR PERUANO

Dos depredadores de unos 15 metros de largo dominaron nuestro litoral, mientras que en la Amazonía gobernaba un gigantesco caimán

La semana pasada se reveló la identidad del primer vertebrado en territorio peruano: el 'Pucapampella sp.', tiburón que vivió en lo que ahora es Puno hace 400 millones de años. Para los expertos, el hallazgo trae nuevas incógnitas sobre cómo era nuestro mar en la antigüedad y las especies que lo habitaban. Pero lo que está claro es que el Perú fue hogar de impresionantes gigantes marinos.

LOS DUEÑOS DEL LITORAL

Hace unos 30 millones de años no existía el río Amazonas, el mar era cálido y cubría Ica, Arequipa, Chiclayo y parte de Tumbes. Además, los Andes tenían una altura promedio de mil metros. Este ambiente, lleno de nutrientes, facilitó la aparición de una gran diversidad de especies de gran tamaño. Una de ellas fue el 'Livyatan melvillei', un cachalote carnívoro que dominó los mares 10 millones de años atrás.

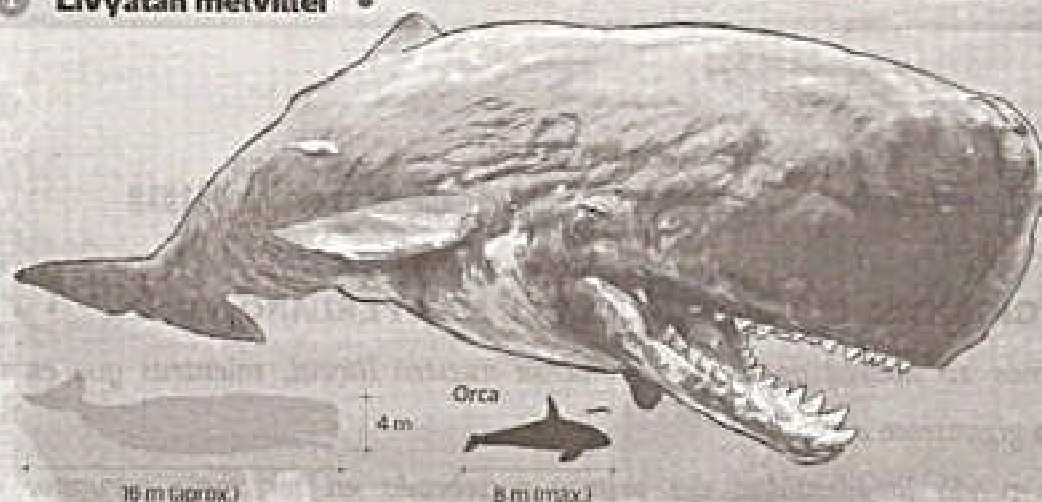
"El único espécimen de 'Livyatan melvillei' se ha hallado en el Perú. Ha sido el depredador más grande que ha existido en los mares del mundo. Ni siquiera los reptiles marinos que vivieron en la época de los dinosaurios llegaron a ser tan grande como este cachalote.



Los antiguos reyes del mar peruano

ESPECIES DESCUBIERTAS

1 **'Livyatan melvillei'**



2 **'Purussaurus neivensis'**



Cocodrilo de mar



3 **'Pucapampella sp.'**



4 **'Carcharocles megalodon'**



Tiburón blanco



SU UBICACIÓN

Hace 80 millones de años



Hace 23 millones de años



Hace 12 millones de años*



FUENTE: Museo de Historia Natural de San Marcos   INFOGRAFÍA: Jean Izquierdo

*Reconstrucción hipotética

Llegaba a medir entre 15 y 16 metros de longitud", dijo a El Comercio Rodolfo Salas-Gismondi, encargado del Departamento de Paleontología de Vertebrados del Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Habitaba las zonas de Ocucaje (Ica) y la de Sacaco (Arequipa). En estos lugares, el 'Livyatan melvillei' competía con otro gran depredador, un tiburón gigante –de unos 14 y 15 metros de largo– llamado 'Carcharocles megalodon'.

Ambos eran depredadores de ballenas, pues –según Salas-Gismondi– en las zonas de Ocucaje y Sacaco se han encontrado varios restos de ballenas barbadas, consideradas pacíficas.

Pero se diferenciaban en que el 'Carcharocles megalodon' habitaba varios mares del mundo, no solo el peruano. Respecto a la investigación, no se ha podido encontrar esqueletos completos de este tiburón, solo dientes, que sobrepasan los 20 centímetros. En el caso del 'Livyatan melvillei', sus restos son exhibidos en el Museo de Historia Natural.

El Perú no es un país mediterráneo pues tiene salida al mar. Se puede definir al Mar peruano como la porción del Océano Pacífico que baña nuestras costas desde Tumbes hasta Tacna.

Su nombre oficial es Mar de Grau (desde el 08 de junio de 1984) y debido a la gran riqueza que contienen sus aguas es considerado el mar más rico del mundo.

REY AMAZÓNICO

Pero mientras estos dos disputaban su poderío en el litoral, en lo que ahora es la Amazonía del Perú había otro soberano: el 'Purussaurus neivensis'.

En su época –entre 20 y 5 millones de años atrás– fue uno de los caimanes más grandes, y llegó a alcanzar 12 metros de largo.

"Vivía en toda la región amazónica, que correspondía a lo que ahora es Venezuela, Colombia, Perú, Bolivia y Brasil", explica el especialista. Cabe resaltar que la Amazonía en ese entonces estaba cubierta por un río proveniente del mar Caribe.

Pero ¿cómo estos reyes en el mundo animal desaparecieron? Para Leonardo Zevallos, del área de paleontología de la Dirección de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, esto se debió a una cadena de acontecimientos, como cambios geológicos de gran escala, el surgimiento de nuevas cordilleras y la aparición de puntos calientes, pero recalca que se necesita más investigación.

OTROS EJEMPLARES

El 'Cynthiacetus peruvianus' fue un cetáceo primitivo que vivió hace 30 mlls. de años. Tenía pequeñas patas que colgaban de su cuerpo.

El 'Inkayacu paracasensis' fue ancestro del pingüino. Habitó el Perú 36 mlls. de años atrás. Medía 1,5 m.

Team Calapensko

MAR PERUANO

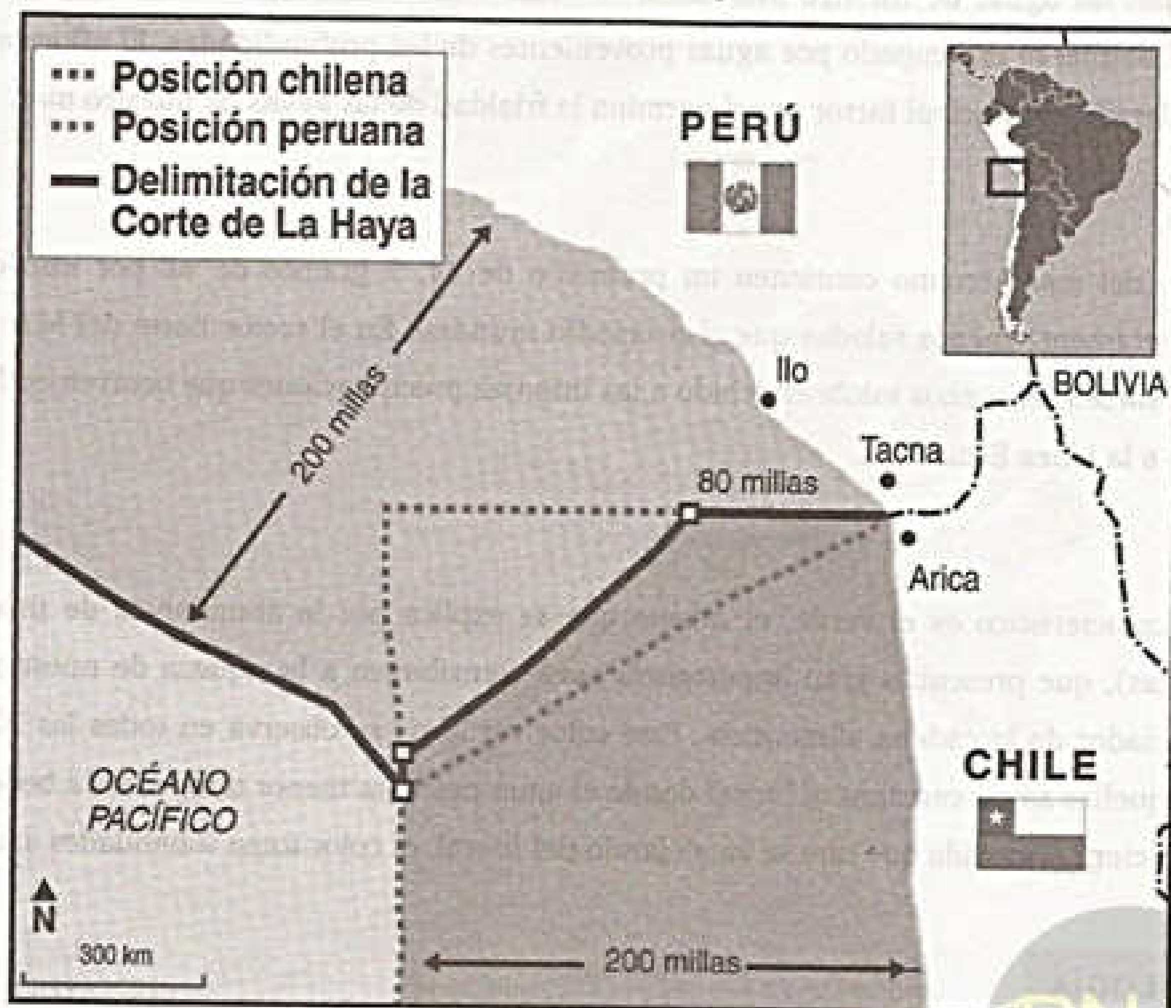
DIMENSIONES

- **ÁREA:** 676 524 km²
- **ANCHO:** 200 millas (370km)
- **MAYOR PROFUNDIDAD:** – 6 552 m (Fosa Meridional o de Tacna)



LÍMITES

- **NORTE** : El paralelo que pasa por Boca Capones (Tumbes).
- **SUR** : La línea paralela al hito nº 1 hasta la milla 80 – luego es una línea diagonal hasta las 200 millas. (Establecido por la Corte Internacional de Justicia con sede en la ciudad de La Haya – Países Bajos el 27 de enero del 2014)
- **ESTE** : El Litoral peruano. Línea que separa al mar de la costa (3 080km).
- **OESTE** : La línea imaginaria de las 200 millas marinas.



DISPONIBLE EN:

https://agoraabierta.lamula.pe/media/uploads/42988778-ace9-43a4-b127-45a91669626e.jpg

CARACTERÍSTICAS DE SUS AGUAS

TEMPERATURA

Sus aguas se caracterizan por ser frías a pesar de que el Perú se encuentra ubicado en la zona intertropical (baja latitud), muy cerca del Ecuador Terrestre donde se registran las mayores temperaturas. La temperatura promedio que presentan es de 19°C, siendo mayor en verano y menor en invierno. Su frialdad se explica por dos factores:

- **La Corriente Peruana,** erróneamente llamada Corriente de Humboldt, que transporta aguas frías debido a que proviene de las regiones más australes del Pacífico.
- **El afloramiento,** entendido como el ascenso de las aguas profundas y frías hacia la superficie. Este fenómeno es originado por el movimiento de rotación de la Tierra y por los vientos que empujan las aguas de nuestro mar hacia el oeste (mar adentro), creando un desnivel que inmediatamente es ocupado por aguas provenientes de las profundidades. El afloramiento es considerado el principal factor que determina la frialdad de las aguas de nuestro mar.

SALINIDAD

Las aguas del mar peruano contienen un promedio de 34, 7 gramos de sal por litro de agua, siendo ligeramente menos saladas que el promedio mundial. En el sector norte del Mar de Grau las aguas suelen ser menos salobres debido a las intensas precipitaciones que ocurren en las zonas próximas a la Línea Ecuatorial.

COLOR

El color característico es el verde, el mismo que se explica por la abundancia de fitoplancton (microalgas), que presentan gran importancia pues contribuyen a la riqueza de nuestro mar, al ser el iniciador de la cadena alimenticia. Este color verde no se observa en todas las 200 millas sino en aquellas zonas cercanas al litoral donde el agua presenta menor temperatura beneficiando al fitoplancton. A medida que uno se va alejando del litoral, el color toma tonalidades azuladas.

MORFOLOGÍA

EL ZÓCALO CONTINENTAL (0 – 200 metros bajo el nivel del mar)

Logra su mayor amplitud frente a la desembocadura del río Santa en Chimbote - Ancash. Su menor ancho se encuentra en las proximidades a Punta Lobos – Arequipa.

EL TALUD CONTINENTAL (200 – 4000 metros bajo el nivel del mar)

Presenta fuerte pendiente y cañones submarinos.

EL FONDO MARINO (4000 – 6000 metros bajo el nivel del mar)

Es la zona completamente oscura del mar. En esta región se encuentra la dorsal de Nazca (cordillera submarina más extensa bajo nuestro mar).

Más allá de los 6 mil metros se encuentra las fosas marinas, por ejemplo la Fosa Meridional o de Tacna que constituye la de mayor profundidad de nuestro mar.

LAS 200 MILLAS

Cuando el Perú planteó la tesis de las 200 millas (01 de agosto de 1947), durante el gobierno de José Luís Bustamante y Rivero, las grandes potencias pensaron que esa idea estaba fuera de lugar y que no sería aceptada por la comunidad internacional.

Sin embargo, en 1952, durante la Convención de Santiago, Perú, Chile y Ecuador consagraron las 200 millas como una zona de soberanía y jurisdicción marítimas exclusivas. Más adelante se sumaría Colombia.

Esta medida buscaba proteger nuestra riqueza marina de la depredación salvaje llevada a cabo por las grandes potencias.

LA CONVENCIÓN DEL MAR

La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (Convención sobre el Derecho del Mar o Convención del Mar, a veces también llamada CONVEMAR) es considerada uno de los tratados multilaterales más importantes de la historia, desde la aprobación de la Carta de las Naciones Unidas, siendo calificada como la Constitución de los océanos. Fue aprobada, tras nueve años de trabajo, el 30 de abril de 1982 en New York (Estados Unidos) y abierta a su firma por parte de los Estados, el 10 de diciembre de 1982, en Montego Bay (Jamaica), en la 182° sesión plenaria de la III Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. Entró en vigor el 16 de noviembre de 1994, un año después de la 60ª ratificación (realizada por Guyana).

La Convención del Derecho del Mar consta de un Preámbulo, 17 Partes y 9 Anexos. Entre otros, cubre los siguientes temas de Derecho del mar: límites de las zonas marítimas; zona económica exclusiva; plataforma continental y alta mar; derechos de navegación y estrechos para la navegación internacional; paz y la seguridad en los océanos y los mares; conservación y gestión

de los recursos marinos vivos; protección y preservación del medio marino; investigación científica marina; y procedimientos para la solución de controversias.

MAR TERRITORIAL

La Convención establece que todo Estado tiene derecho a establecer la anchura de su mar territorial hasta un límite que no exceda de 12 millas marinas, medidas a partir de líneas de base determinadas de conformidad con la misma Convención.

ZONA CONTIGUA

Establece una zona adyacente al mar territorial, designada con el nombre de zona contigua, con el objeto que el Estado ribereño pueda tomar las medidas de fiscalización necesarias para:

- Prevenir las infracciones de sus leyes y reglamentos aduaneros, fiscales, de inmigración o sanitarios que se cometan en su territorio o en su mar territorial;
- Sancionar las infracciones de esas leyes y reglamentos cometidas en su territorio o en su mar territorial.
- La zona contigua no puede extenderse más allá de 24 millas marinas contadas desde las líneas de base a partir de las cuales se mide la anchura del mar territorial.

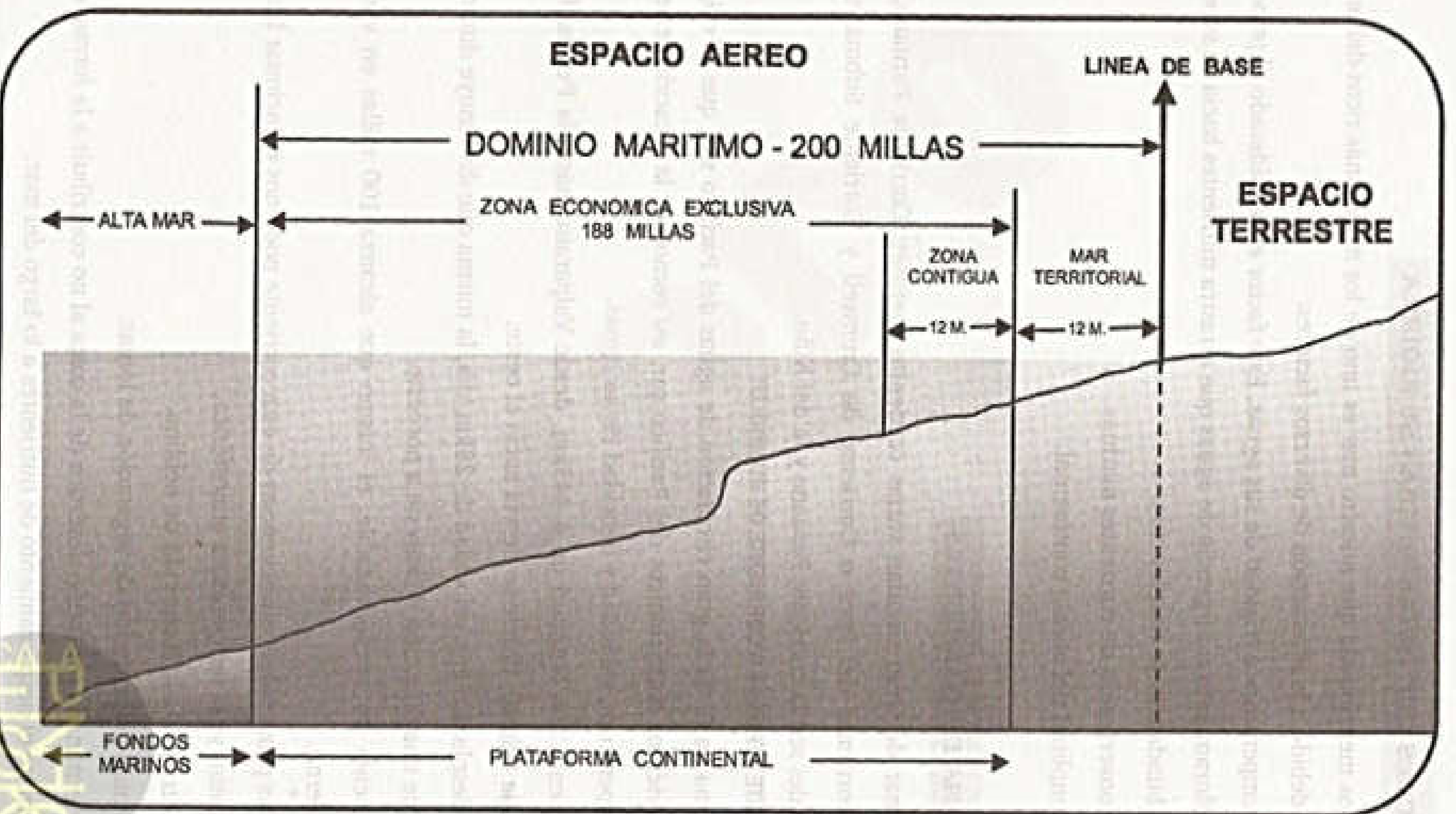
ZONA ECONÓMICA EXCLUSIVA

Reconoce una zona económica exclusiva, como un área situada más allá del mar territorial adyacente a éste, sujeta al régimen jurídico específico establecido en la Convención.

En la zona económica exclusiva, el Estado ribereño tiene:

- Derechos de soberanía para los fines de exploración y explotación, conservación y administración de los recursos naturales, tanto vivos como no vivos de las aguas suprayacentes al lecho y del lecho y el subsuelo del mar, y con respecto a otras actividades con miras a la exploración y explotación económica de la zona, tal como la producción de energía derivada del agua de las corrientes y de los vientos;
- Jurisdicción, con arreglo a las disposiciones pertinentes de la Convención, con respecto a:
- El establecimiento y la utilización de islas artificiales, instalaciones y estructuras:
- La investigación científica marina;

ESPACIOS MARITIMOS QUE CONTEMPLA LA CONVENCION DE LAS NNUU SOBRE EL DERECHO DEL MAR



DISPONIBLE EN: http://www.convemar.com/

FACTORES QUE DETERMINANAN SU RIQUEZA

Ya hemos mencionado que nuestro mar es uno de los mares más ricos del mundo. Esa riqueza se explica debido a la interacción de diversos factores:

a) La temperatura o frialdad de sus aguas. Este factor es considerado el principal.

b) El afloramiento o surgencia de aguas que arrastra nutrientes hacia su superficie.

c) La abundancia de fitoplancton.

d) La convergencia de corrientes marinas.

e) La amplitud del zócalo continental.

SISTEMA DE CORRIENTES

En el mar de Grau circulan varias corrientes marinas: Corriente Peruana, Corriente del Niño, Contracorriente del Perú o Corriente de Cronwell y Corriente Submarina, sin embargo, las principales son la corriente Peruana y la del Niño.

CORRIENTE PERUANA O CORRIENTE DE HUMBOLDT

- Forma parte de la gran circulación de aguas del Pacífico sur, que se origina por la acción de los vientos anticiclónicos del Pacífico sur, así como por la rotación terrestre, la diferencia de temperatura, salinidad y densidad de las aguas.
- Presenta una longitud de 4 445km, desde Valparaíso hasta la Península de Illescas – Punta Aguja (Piura), donde se desvía hacia el oeste.
- Se desplaza a una velocidad de 28km/día, la misma que disminuye durante el verano.
- Sigue una dirección de sureste a noroeste.
- Presenta un ancho variable, el mismo que alcanza 100 millas en verano y 200 millas en invierno.

Entre las principales consecuencias de esta corriente podemos mencionar las siguientes:

a) Disminuye la temperatura atmosférica.

b) Contribuye a la formación de neblina.

c) Permite la formación de vegetación de lomas.

d) Determina la condición desértica de la costa al no contribuir a la formación de lluvias.

e) Permite el desplazamiento de nutrientes a lo largo del mar.

f) Contribuye a la formación de nubes estratos.

g) Contribuye a la generación de la inversión térmica.


CORRIENTE DEL NIÑO (CÁLIDA)
ECUADOR
COLOMBIA
BRASIL
CORRIENTE PERUANA (FRÍA)
OCÉANO PACÍFICO
BOLIVIA
CHILE

CORRIENTE DEL NIÑO

- Esta corriente es estacional, se presenta de diciembre a Marzo.
- Es de aguas cálidas y proviene del Golfo de Guayaquil.
- Se desplaza en dirección de norte a sur, alcanzando la zona de Punta Agujas en Piura.
- Forma parte de la contracorriente ecuatorial y al confluir con la corriente peruana determina la diversidad biológica de nuestro mar.

La corriente del Niño determina las siguientes consecuencias:

a) Incremento de la temperatura del mar en el sector norte.

b) Generación de lluvias durante el verano, debido a que contribuye a la formación de nubes nimbos.

c) Presencia de especies de aguas cálidas como el perico y el pez espada.

d) Determina el rompimiento de la inversión térmica.

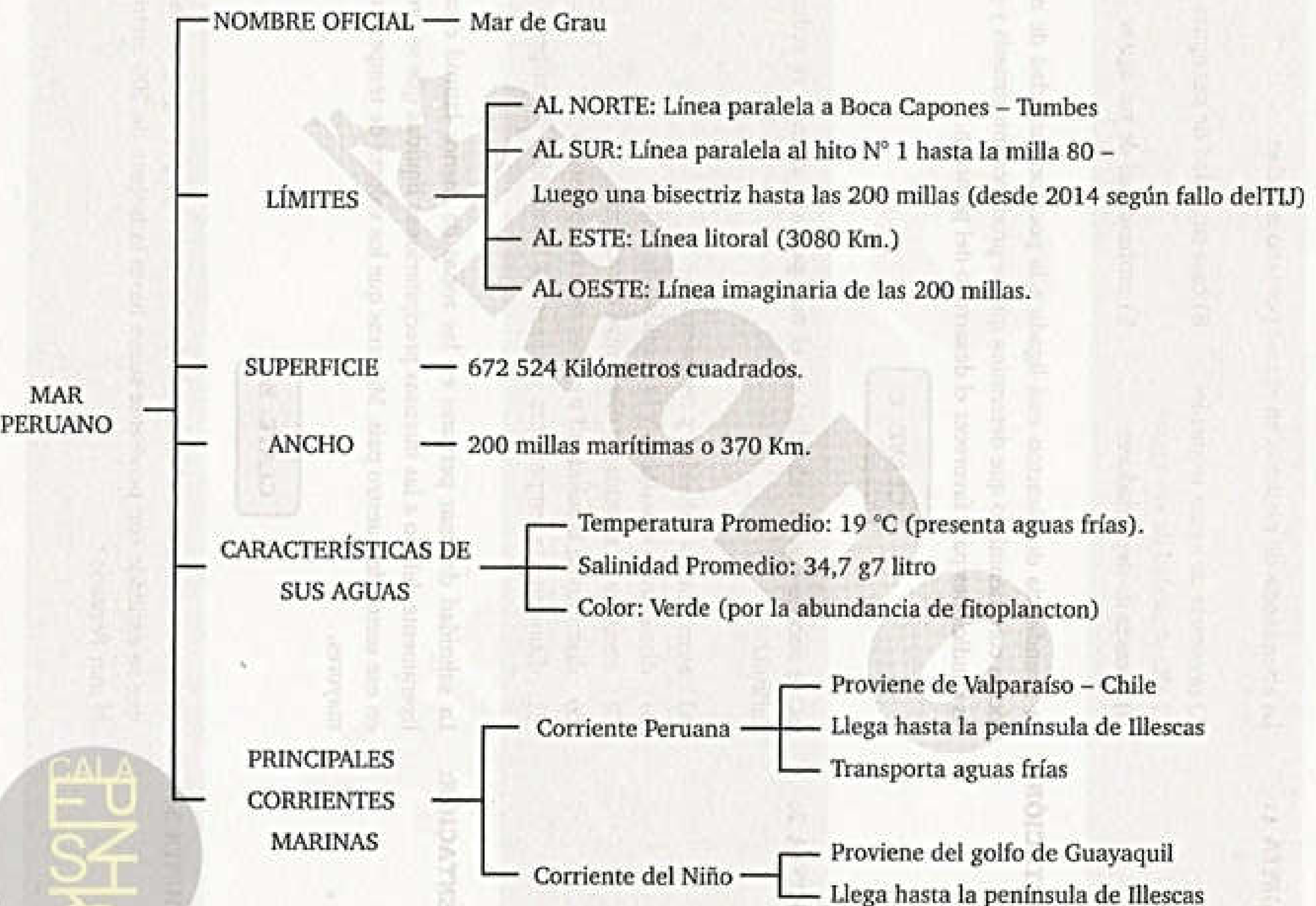
FENÓMENO EL NIÑO - OMEN

DEFINICIÓN Y ANTECENDENTES

El Niño es un fenómeno de la naturaleza de efectos globales, es decir una anomalía climática del Pacífico que se presenta en intervalos de cuatro a siete años, ocasionando desastres naturales, con impactos en los ecosistemas marinos y terrestres. Su causa se atribuye a procesos complejos de interacción océano-atmósfera, algunos de los cuales constituyen aún una incógnita, y con efectos desastrosos para la economía nacional. Hasta principios de la década de los años 80, se pensaba que su ámbito era regional, pero la ocurrencia del evento de 1982-83 demostró conexiones a escala mundial. El niño más antiguo del cual se tenga testimonio ocurrió en 1578. Su efecto devastador se concentró en la ciudad de Lambayeque arrasando el pueblo y el íntegro de sus cultivos, dividiendo la ciudad en dos partes por la inundación ocasionada por las lluvias torrenciales. En el siguiente capítulo lo desarrollaremos con mayor amplitud.



ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN



PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: La abundancia de plancton en el mar peruano se debe:

A) presencia de aguas tropicales
B) baja salinidad de sus aguas
C) alta salinidad de sus aguas
D) escasez de depredadores
E) profundidad de sus aguas

SUSTENTACIÓN: La abundancia de plancton está ligada a la poca profundidad de nuestro zócalo continental, lo que determina que se produzca fotosíntesis y genere las condiciones para favorecer el desarrollo del plancton.

CLAVE: E

PREGUNTA 2: ¿Qué sucede con la salinidad en el mar peruano cuando se reduce la latitud?

A) aumentan la salinidad y temperatura
B) disminuyen el oxígeno y la cantidad de krill
C) aumenta la salinidad y disminuye el oxígeno
D) disminuyen la salinidad y aumenta la temperatura
E) disminuye la temperatura y aumentan la cantidad de oxígeno

SUSTENTACIÓN: La salinidad del mar peruano en las zonas de menor latitud disminuye ligeramente debido a las intensas precipitaciones líquidas que se producen en ese sector de nuestro país. Mientras que los valores de temperatura son mayores.

CLAVE: B

PREGUNTA 3: ¿Cómo se denomina el área continental cubierta por agua oceánica y que se extiende con pendiente suave hasta la isóbata de 200 metros en el mar Peruano?

A) Al talud continental
B) Al fondo abisal
C) A los tablazos
D) A la dorsal oceánica
E) A la plataforma continental

SUSTENTACIÓN: El zócalo o plataforma continental es la prolongación del continente por debajo de las aguas de nuestro mar hasta una profundidad máxima de 200 metros. Se caracteriza por ser de suave pendiente. Además comprende la zona fótica o iluminada de los océanos.

CLAVE: E

PREGUNTA 4: ¿A qué se debe que las aguas del mar peruano presenten cierta frialdad a pesar de la ubicación geográfica del Perú en la zona intertropical sur?

A) Al color verde de sus aguas y a la Corriente Peruana
B) A su baja altitud y gran profundidad
C) a su alta latitud y al afloramiento
D) Al afloramiento y la corriente de Humboldt
E) A su elevada salinidad y al afloramiento

SUSTENTACIÓN: El mar Peruano debería presentar aguas cálidas, sin embargo, sus aguas son definidas como frías debido a la acción de dos factores: Afloramiento y Corriente Peruana.

CLAVE: D

PREGUNTA 5: Uno de los factores que explica la riqueza ictiológica del Mar Peruano es la gran cantidad de fitoplancton que presentan sus aguas, el cual se nutre de los minerales llevados a la superficie por:

A) Las olas
B) El aguaje
C) Las islas
D) El Fenómeno El Niño
E) El fenómeno de afloramiento

SUSTENTACIÓN: El afloramiento es definido como los movimientos verticales ascendentes de masas de agua frías y ricas en nutrientes (nitratos, fosfatos, silicatos, etc) desde el fondo marino hacia la superficie, producidos principalmente por vientos.

CLAVE: E

PREGUNTA 6: En términos generales, en el mar peruano se presentan dos sectores con características propias: el mar frío de la corriente de Humboldt y el mar tropical. En este contexto, ¿cuál es la característica que permite, en uno de estos sectores, que exista abundancia de biodiversidad y cantidad de especies ictiológicas?

A) Afloramiento de las aguas
B) Baja salinidad disuelta
C) Alta salinidad disuelta
D) Poca viscosidad del agua
E) Alta temperatura del agua

SUSTENTACIÓN: La abundancia de recursos en el sector frío de nuestro mar se explica por diversos factores siendo uno de ellos el afloramiento o ascenso de aguas frías y ricas en nutrientes (nitratos, fosfatos, silicatos, etc.) desde el fondo marino hacia la superficie, producidos principalmente por vientos que soplan sobre la superficie, y responsables de mejorar la producción biológica.

CLAVE: A

PREGUNTA 7: El puerto marítimo de Ilo tiene una estratégica ubicación geopolítica en el Pacífico para ser la conexión a Brasil y Bolivia para la salida de minerales y otros productos. ¿En qué departamento se ubica?

A) Arequipa
B) Moquegua
C) Ica
D) Ancash
E) Lambayeque

SUSTENTACIÓN: A lo largo de nuestro litoral se han construido importantes puertos marítimos, entre los cuales podemos destacar:

- Callao en Lima
- Chimbote en Ancash

- Matarani en Arequipa
- Ilo en Moquegua.

CLAVE: B

PREGUNTA 8: El fenómeno El Niño determina un mayor calentamiento de las aguas de nuestro mar en el sector norteño, principalmente, produciéndose más humedad en la atmósfera, lo que deviene en:

A) Lluvias intensas e inundaciones
B) Sequías severas y plagas
C) Lluvias torrenciales e inversión térmica
D) Plagas y maremotos
E) Inundaciones en la costa y friaje en la selva

SUSTENTACIÓN: El Niño es un fenómeno de la naturaleza de efectos globales, es decir una anomalía climática del Pacífico que se presenta en intervalos de cuatro a siete años, ocasionando desastres naturales, con impactos en los ecosistemas marinos y terrestres. Entre las consecuencias que provoca tenemos:

- Lluvias excesivas en la costa norte, causando muchas veces inundaciones y desbordes de ríos.
- Deficiencia de lluvias en la sierra sur del Perú, (especialmente en el Altiplano).
- Migración y profundización de peces de agua fría, (sardina, anchoveta, merluza, etc.).
- Incremento de plagas y enfermedades en ciertos cultivos.

CLAVE: A

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. El Mar Peruano presenta un ancho de 200 millas náuticas. ¿A cuántos kilómetros equivalen?

A) 3080 B) 626 240
C) 200
D) 370 E) 2070

2. No es correcto sobre las características del Mar Peruano:

A) Su color característico es el verdoso
B) Su temperatura promedio es de 19 °C
C) Sus aguas son frías aunque no deberían serlo
D) Tiene un ancho de 370 Km.
E) Su salinidad es ligeramente mayor al promedio mundial

3. El límite norte del Mar Peruano está representado por la línea paralela a:

A) Punta Balcones
B) Península de Illescas
C) Boca Capones
D) Punta Aguja
E) Península de Paracas

4. No corresponde a una característica de la Corriente Peruana:

A) Velocidad: 28km/h
B) Transporta aguas cálidas
C) Su longitud es de 4445 km.
D) Proviene de Valparaíso
E) Determina la condición desértica de la costa

5. Corresponde a uno de los factores que determina la riqueza del Mar Peruano:

A) Afloramiento
B) Vientos alisios
C) Anticiclón del Pacífico Sur
D) Cordillera de Los Andes
E) Escases de nutrientes

6. Las aguas del Mar Peruano presentan una temperatura promedio de:

A) 21°C B) 19°C
C) 14°C
D) 13°C E) 17°C

7. El Color verdoso de las aguas de nuestro mar es característico en:

A) Todas las 200 millas
B) Las zonas cercanas al litoral
C) Las regiones de mayor profundidad
D) Invierno únicamente
E) Las proximidades a islas

8. Alternativa que no corresponde a la corriente del Niño:

A) Proviene del golfo de Guayaquil
B) Converge con la corriente Peruana frente a la península de Illescas
C) Transporta aguas cálidas
D) Contribuye a la formación de nubes estratos
E) Forma parte de la Contra Corriente Ecuatorial

9. ¿Cuál de las siguientes alternativas no forma parte de las consecuencias de la Corriente Peruana?

A) Determina la inversión térmica
B) Permite la formación de vegetación de lomas
C) Contribuye al incremento de la temperatura atmosférica
D) Determina el clima subtropical de la costa centro y sur
E) Genera la aridez de la costa

10. Señale la alternativa incorrecta sobre los efectos causados por el fenómeno de El Niño:

A) Produce lluvias torrenciales en la costa norte
B) Genera crisis en el sector industrial pesquero
C) Contribuye a la mortandad de aves guaneras
D) Contribuye a la ocurrencia del friaje en la región andina
E) Contribuye a la acumulación de agua subterránea

11. La temperatura superficial del Mar Peruano será mayor frente a las costa de:

A) Piura B) Ancash
C) Tacna
D) Ica E) Lima

12. La convergencia de la Corriente Peruana con la Corriente de El Niño determina:

A) Olas de menor altura
B) Abundancia de fitoplancton
C) Diversidad de especies hidrobiológicas
D) Disminución del zócalo continental
E) Incremento del caudal de los ríos Zarumilla y Tumbes

13. Alternativa que no corresponde a una importancia del mar peruano:

A) Permite el comercio y la navegación
B) Provee de riquezas hidrobiológicas
C) Actúa como modelador del litoral
D) Permite la recreación de los peruanos
E) Sirve de divisoria de agua de los ríos de la Vertiente del Pacífico

14. Las aguas del Mar de Grau deberían ser cálidas porque el Perú se encuentra ubicado en la zona tropical del sur, sin embargo no lo son. ¿Qué factores determinan su frialdad?

A) afloramiento – fenómeno El Niño
B) numerosas islas – afloramiento
C) fenómeno El Niño – corriente peruana
D) baja latitud – cordillera de los Andes
E) corriente peruana – afloramiento

15. Es uno de los factores que determina la riqueza del mar peruano:

A) La gran cantidad de aves guaneras
B) La amplitud del zócalo continental
C) El fenómeno El Niño
D) El fenómeno del aguaje
E) La cordillera de Los Andes

Capítulo 17

Climatología del Perú

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Define el clima y sus factores determinantes para comprender la distribución climatológica del Perú.

LECTURA:

¿POR QUÉ LIMA Y LAS CIUDADES DE LA COSTA DE PERÚ SON TAN VULNERABLES A LAS LLUVIAS DE EL NIÑO COSTERO?

Disponible en: http://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-39386576

Mientras limpiaban el lodo de la última avalancha los vecinos de Trujillo descubrieron huesos y cráneos en sus calles.

En esa localidad del desértico norte peruano, el deslave atravesó un cementerio y regó por la ciudad los restos de las tumbas.

El fenómeno conocido como Niño Costero ha convertido los angostos ríos de la larga y árida costa del país en torrentes de barro que arrastran lo que uno pueda imaginarse y también lo que no.

Animales, trozos de paredes, juguetes, ropa y automóviles son los escombros de las vidas de los 84 fallecidos y más de 100.000 damnificados que han dejado las lluvias hasta el momento.

Las inundaciones incluso llegaron a pocos metros del Palacio de Gobierno, en Lima.

Aunque la capital peruana no ha resultado tan golpeada como las regiones del norte, refleja mejor que cualquiera las causas de la devastación en el país.

¿Por qué las mismas lluvias afectan más a Perú que al vecino Ecuador?

AGUA EN EL DESIERTO

Después de El Cairo, en Egipto, Lima -con sus 10 millones de habitantes- es la segunda ciudad más grande del mundo sobre un desierto.

Algunos consideran que Karachi también debería estar en el listado, pero en la ciudad paquistaní la cantidad de lluvia al año suele ser 30 veces mayor que en la capital peruana.

Al menos cuando no hay el fenómeno de El Niño.

"Como la costa de Perú es árida, los cauces de los ríos que normalmente están secos acumulan mucho material, como piedras o hasta basura, y cuando llueve eso genera deslaves", asegura a BBC Mundo Patricio Valderrama, asesor científico del Ministerio de Defensa peruano.

"El suelo desértico absorbe el agua pero no puede acumular demasiado. Cuando hay una pendiente, todo se desliza", agrega Valderrama, que es doctor en desastres naturales de la universidad francesa Blaise Pascal.

Y la falta de vegetación en la costa peruana incrementa el riesgo.

En otras ciudades latinoamericanas las montañas están cubiertas de árboles o pastos que fijan el suelo con sus raíces y evitan que se desplace.

Lo que aparenta ser un simple detalle paisajístico es determinante para las avalanchas en Perú.

Sin embargo, el clima desértico no es la única causa del impacto de El Niño costero.

ZONA DE RIESGO

La imagen de Evangelina Chamorro emergiendo del barro fue para muchos un poderoso símbolo de esperanza, pero su tragedia refleja también una de las razones por las cuales los deslaves son tan destructivos.

"Quería lanzarme al huaico nuevamente para seguirla": el testimonio de la pareja de la mujer que emergió del barro en Perú

"En Perú cada día hay más gente viviendo en zonas de riesgo como cauces de río o quebradas", afirma a BBC Mundo el sociólogo urbano Julio Calderón Cockburn.

A 40 kilómetros al sur de Lima, la misma Evangelina tenía un pequeño corral sobre el lecho de un río que se mantuvo seco por años.

Cuando escuchó el estruendo del agua, ya no tuvo tiempo de escapar. Una avalancha de lodo la arrastró a ella y a sus animales por más de dos kilómetros.

"El crecimiento económico del país no ha aumentado las opciones formales y baratas para tener una casa", dice Calderón Cockburn, que es también profesor del Instituto Lincoln de Políticas de Tierra de Estados Unidos.

"En Perú se ha eliminado la política de vivienda y el estado es tolerante con las invasiones y asentamientos ilegales", agrega.

En la prensa peruana, por ejemplo, son comunes las denuncias sobre mafias que trafican terrenos, muchas veces en zonas peligrosas y con la complicidad de las autoridades locales.

Miles de casas destruidas o incluso el cementerio afectado en Trujillo, estaban en áreas en donde discurría un antiguo río que podía activarse en cualquier momento. Y ese momento llegó.

EL CASO ECUATORIANO

"Miren cómo está impactando en Perú el mismo invierno que sufrimos nosotros y acá no es cuestión de suerte o azar sino de planificación", señaló el presidente ecuatoriano Rafael Correa.

Su país construyó defensas ribereñas y canales aledaños a los ríos de más caudal, lo cual evitó que Ecuador repitiera las escenas que se ven al otro lado de la frontera.

Y Correa incluso le ofreció asistencia humanitaria al mandatario peruano Pedro Pablo Kuczynski, quien sin embargo cree que hay otros factores que explican lo diferente de la situación.

"Ecuador es un país en donde llueve todo el año y en la costa del Perú llueve cada 20 años. La circunstancia es completamente distinta", le dijo Kuczynski a BBC Mundo.

"Me parece muy bien lo que Ecuador ha hecho en infraestructura en general, pero aquí tenemos una situación completamente distinta. Nuestra costa es distinta", destacó.

"El riesgo de las lluvias para Ecuador era el mismo que para el Perú", le dijo sin embargo a BBC Mundo Mariana Alegre, coordinadora del observatorio ciudadano Lima Cómo Vamos.

"Pero nuestras ciudades son más vulnerables", explicó.

De hecho, según el medio digital Ojo Público, que tomó información del Ministerio de Economía y Finanzas, los gobiernos locales en Perú casi no gastaron sus presupuestos destinados a obras de prevención e incluso algunos los usaron en otros fines.

"Lo que está pasando no es culpa de los pobres sino culpa del estado. El gran problema es la ausencia de planificación urbana", afirma Alegre, máster en diseño de ciudades de la Escuela de Economía de Londres.

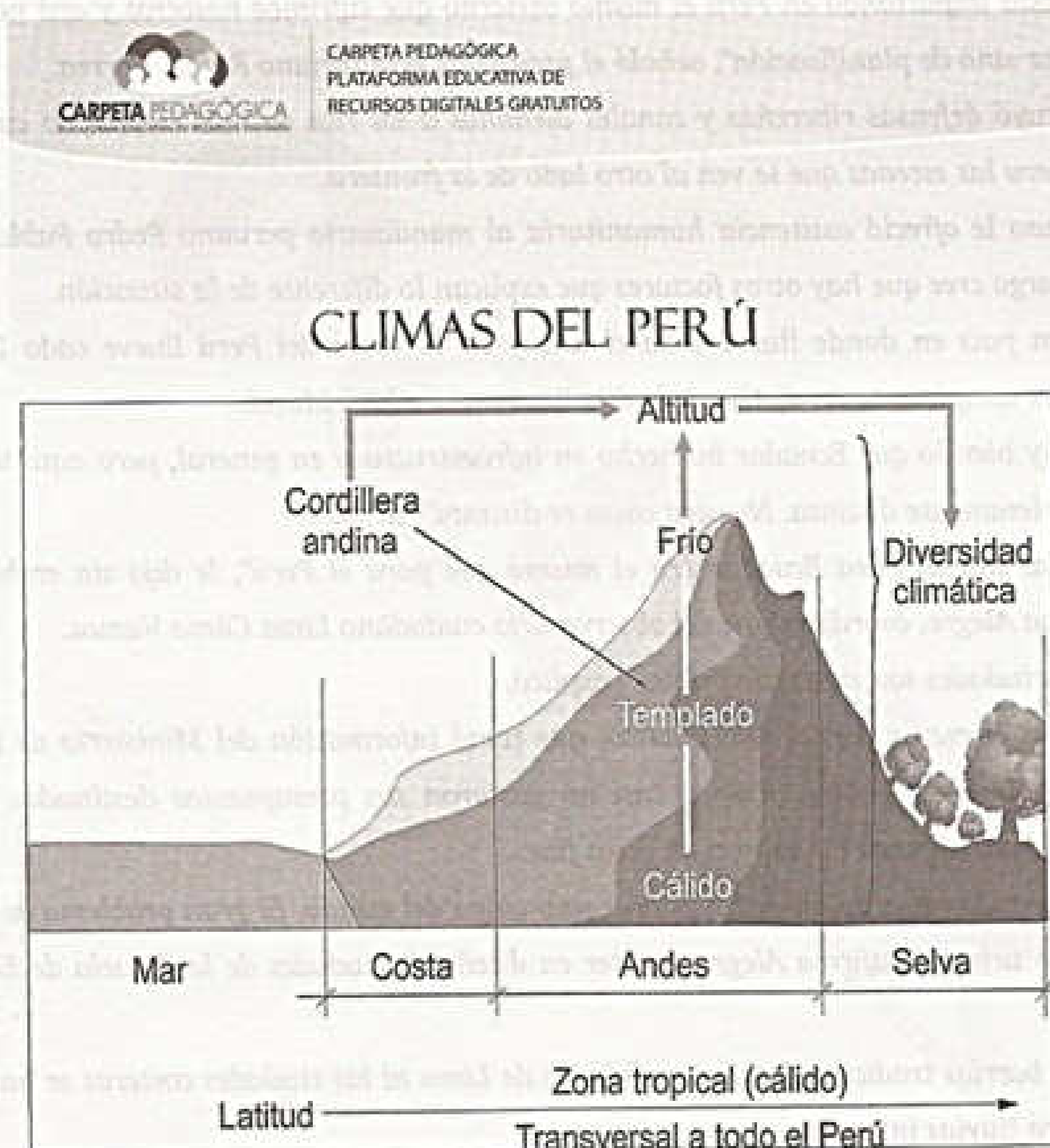
Ni siquiera los barrios tradicionales y consolidados de Lima ni las ciudades costeras se han mostrado preparados para lluvias intensas.

"Las calles no tienen sumideros ni drenajes, ni tampoco están levemente inclinadas para que el agua no se empoce", observa Arturo Yep, decano del Colegio de Arquitectos del Perú.

Y aunque pronto llegará el momento de empezar a señalar responsables, en medio de las inundaciones, el gobierno y la oposición están enfocados en la atención de las zonas devastadas.

CLIMATOLOGÍA DEL PERÚ

El Perú es uno de los países climáticamente más variados del mundo. Debido a su ubicación latitudinal debería reinar, en todo nuestro territorio, un clima tropical. Sin embargo, diversos factores han intervenido para generar todo un abanico de climas.



DIVERSIDAD CLIMÁTICA DEL PERÚ
FUENTE: GALERÍA WIKIMEDIA COMMONS (2014)

FACTORES DE NUESTRA VARIEDAD CLIMÁTICA

♠ LA CORDILLERA DE LOS ANDES

Por su altitud promedio de aproximadamente 4000 m. s. n. m. y su orientación, la Cordillera de los Andes constituye una barrera climática que dificulta la libre circulación de las masas de aire originadas tanto en el Pacífico sur, como en la Amazonía y el Atlántico sur.

Cuando las masas de aire del Pacífico y del Amazonas chocan con las altas cumbres andinas, precipitan el agua que contienen en forma de lluvia, nieve o granizo, trayendo humedad a las partes altas de los Andes, y en especial a las vertientes orientales, cubiertas de bosques siempre verdes gracias precisamente a estas precipitaciones. Solo excepcionalmente, y cuando las masas de aire amazónicas penetran con gran potencia y dinamismo, las nubes que se forman en la amazonía se elevan lo suficiente para lograr cruzar la cordillera andina por los sectores menos altos, llamados pasos, originando lluvias en las partes altas de la vertiente occidental. Rara vez llegan estas lluvias hasta la costa desértica, pero cada vez que ocurre una de estas precipitaciones inusuales causa serios perjuicios en las viviendas de zonas urbanas y rurales, así como crecientes notables de algunos ríos.

¿SABÍAS QUÉ...?

El fenómeno de las masas de aire que sobrepasan la Cordillera de los Andes es denominado "derrames" por los meteorólogos.

♠ LA CORRIENTE PERUANA

Constituye un factor decisivo en la conformación del clima de la costa central y sur. Esta corriente transporta aguas frías. Sus efectos climáticos se sienten con mayor intensidad desde la desembocadura del río Santa, en el departamento de Ancash, hasta el límite con Chile. Se manifiesta por la constante nubosidad y la alta humedad atmosférica que se acentúa durante el invierno, cuando se produce una lluvia con gotas muy finas producto de la condensación de la humedad ambiental; esta es conocida como llovizna invernal.

Team Calapensko



Desde la desembocadura del río Santa hasta la frontera norte con Ecuador, la influencia de la Corriente Peruana va disminuyendo progresivamente, al igual que las neblinas invernales. Esto se debe a que sus aguas comienzan a desviarse hacia el oeste, hasta alejarse definitivamente de la costa a la altura de la península de Illescas, al sur de Piura.

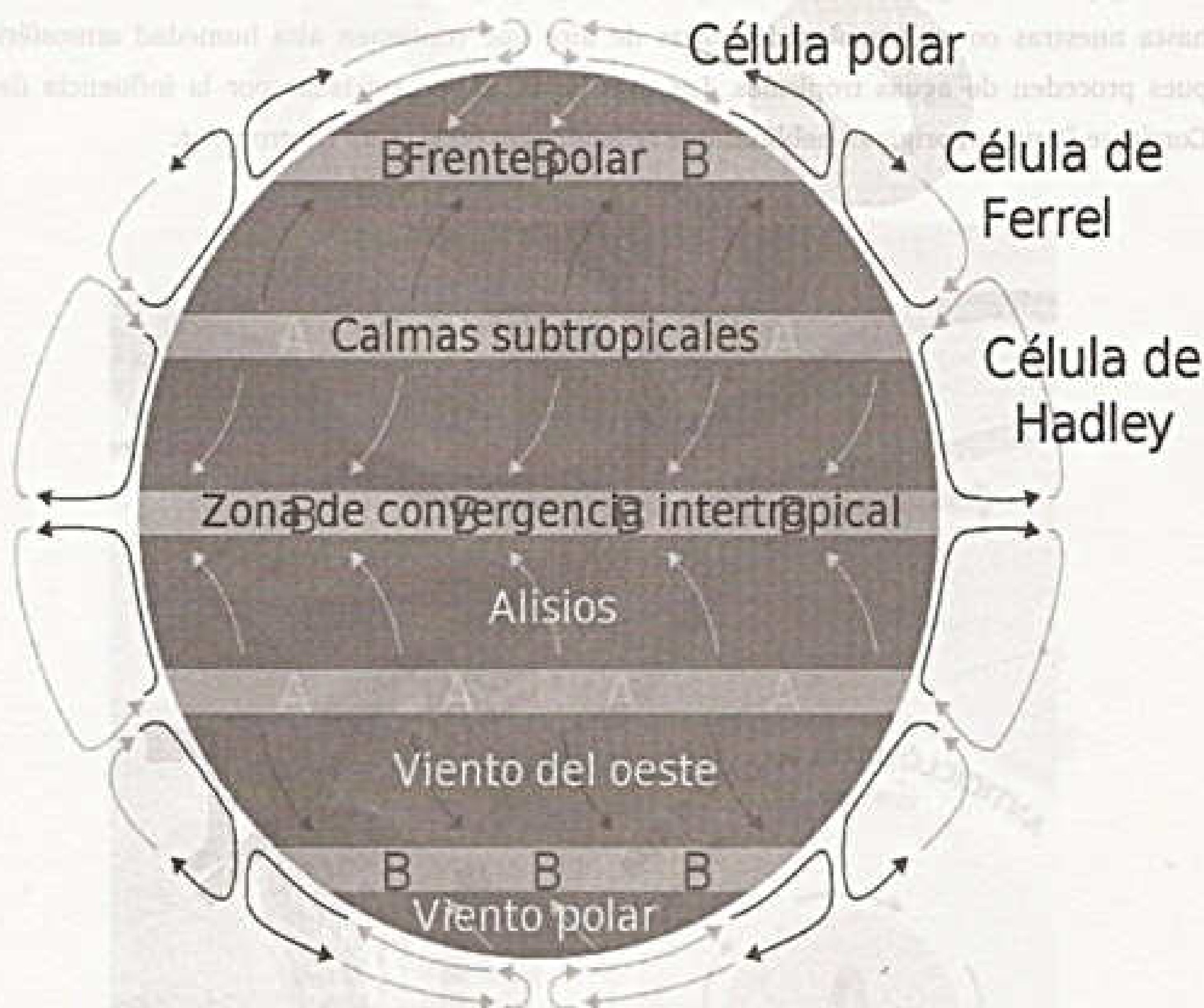
♠ EL ANTICICLÓN DEL PACÍFICO SUR

Centro de alta presión atmosférica ubicado en la zona central del Océano Pacífico en el hemisferio sur, crea una circulación de masas de aire que, desplazándose en sentido contrario a las agujas del reloj, forma un circuito de vientos en todo el Pacífico sur. Estos vientos llegan hasta nuestras costas impulsando masas de aire que contienen alta humedad atmosférica, pues proceden de aguas tropicales. Las más bajas, al ser enfriadas por la influencia de la Corriente Peruana, originan neblinas que se acumulan en la costa centro y sur.

LA ZONA DE CONVERGENCIA INTERTROPICAL

La ZCIT ó ITCZ (Inter Tropical Convergency Zone) es una franja de bajas presiones ubicada en la zona ecuatorial, en ella confluyen los vientos alisios del sureste y del noreste. Debido a las altas temperaturas las masas de aire son forzadas a ascender originando abundante nubosidad y fuertes precipitaciones algunas acompañadas de descargas eléctricas. La ITCZ no es uniforme ni continua, se puede interrumpir y su grosor variar de un sitio a otro, también su comportamiento en zonas marítimas y continentales.

En nuestro país provoca abundantes lluvias en la costa norte y en la Amazonía.



ANTICICLÓN DEL ATLÁNTICO SUR

Se hace presente arrastrando masas de aire caliente y húmedo que llegan a nuestra Amazonía incrementando la humedad de la región y la intensidad de las lluvias en los flancos occidentales de los Andes.

♠ MASAS DE AIRE DEL FRENTE ANTÁRTICO

Formadas en el Atlántico sur, estas masas de aire frío se desplazan hacia el norte y penetran en el continente por el llamado Río de la Plata. Al llegar a la frontera peruano – boliviana se dividen: una parte ingresa a la meseta del Titicaca, afectando a las zonas altas de los departamentos de Puno, Arequipa y Cusco, sigue más al norte y puede llegar hasta las altas punas del departamento de Ayacucho e incluso de Huancavelica. En todos estos departamentos las consecuencias vana a ser bastante lamentables: pérdidas humanas (niños y ancianos llegan a morir víctimas del frío intenso), pérdidas económicas (camélidos sudamericanos mueren producto de la escasez de pastos naturales). La otra parte de la misma masa de aire continúa su desplazamiento hacia el norte, a lo largo del sector amazónico, provocando un brusco descenso de temperatura en la selva alta y baja de los departamentos de Madre de Dios, Ucayali, Loreto, San Martín y en las provincias orientales de Pasco, Junín y Huánuco. En la amazonía se les conoce como "fríos de San Juan", pero los meteorólogos llaman a este fenómeno "friaje".

EL CLIMA DE LA COSTA

La Costa presenta un patrón climático muy diferenciado entre su zona norte, básicamente desde el departamento de Piura hasta la frontera con Ecuador y su zona centro – sur, desde Lambayeque hasta Tacna.

La costa peruana, delimitada por el litoral marino al oeste y, por el este por la cota de los 800 a 1000 metros de altitud, se extiende desde el Talweg del Canal de Capones al norte, frontera con Ecuador, hasta el Hito 1, al sur, frontera con Chile. Tiene una longitud aproximada de 3080 kilómetros medidos en la línea litoral.

La altitud de su límite oriental varía, definiéndose por la zona que se encuentra influenciada por las masas de aire que se originan y desplazan hacia el este desde el Mar de Grau. Su ancho es variable, pues medido en el paralelo 6° de latitud sur, en el departamento de Piura, llega a 160 kilómetros, mientras que en el sur del departamento de Arequipa no sobrepasa el kilómetro en algunos sectores.

COSTA NORTE

Los departamentos del extremo norte de la costa –Piura y Tumbes- poseen un **clima semitropical o árido tropical** con temperaturas medias anuales de 24,5°C y máximas absolutas de hasta 39°C, como se observó en Piura durante el Niño extraordinario de 1997 – 1998; en años en que no se presenta El Niño, la temperatura máxima sobrepasa los 35°C. Las precipitaciones que se producen durante la estación de verano – cuando no curre El Niño – son casi siempre menores a los 100 milímetros. La precipitación acumulada entre diciembre de 1977 y abril de 1998 en Piura llegó sólo a 1 791 milímetros; en Chulucanas llovió un poco más del doble, 3 625 milímetros. En años sin Niño, en el observatorio de Los Cedros se han registrado las mayores precipitaciones de Tumbes que alcanzaron los 440 milímetros en 1965.

La situación climática en cuanto a nubosidad, precipitaciones y temperaturas, se modifica considerablemente en la costa norte cuando se producen Niños extraordinarios o muy fuertes – como los ocurridos en 1982-1983 y 1997-1998- y Niños fuertes –como nubosidad y temperatura en el verano se incrementaron notablemente.

COSTA CENTRO – SUR

En estos sectores el clima es **subtropical o semicálido muy seco,** con alta humedad atmosférica durante todo el año y nubosidad constante durante el invierno. A pesar de esta alta nubosidad, las lluvias son escasas y están mal distribuidas en el espacio. Estas, además se caracterizan por darse en forma de garúa, como se llama regionalmente a las lloviznas que se producen por la saturación atmosférica debido al exceso de humedad. Cuando las masas de aire se saturan, la humedad se condensa en gotas muy pequeñas que se forman en torno a núcleos de condensación, partículas muy pequeñas de arcillas, limo y salinas.

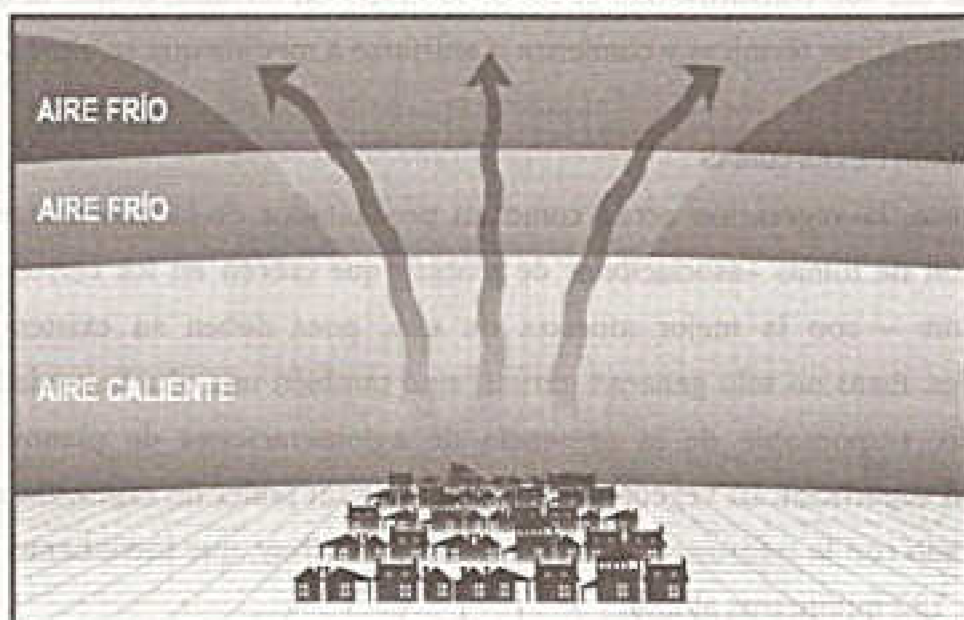
Las temperaturas mensuales máximas suelen darse en febrero y se encuentran entre los 24°C y 33°C, las mínimas se ubican entre los 15°C y 18°C, y usualmente ocurren en julio. La ciudad de Tacna es una excepción, tanto que en el mes de julio la mínima llegó a 8.1°C.

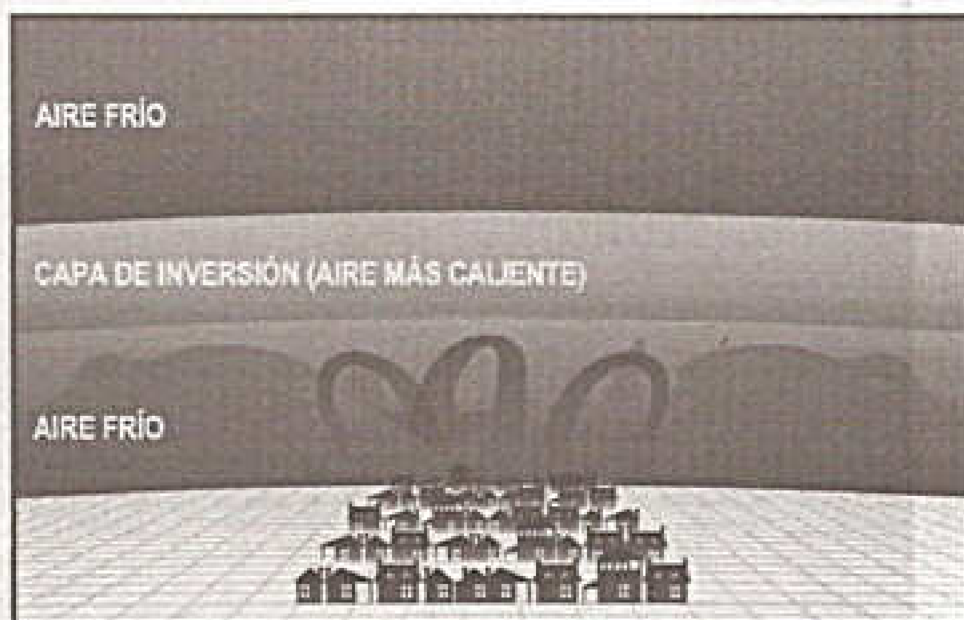
Las precipitaciones varían desde los 132 milímetros anuales registrados en las lomas de Lachay – al norte de la ciudad de Lima-, a sólo vestigios, como ocurre por ejemplo en el distrito de La Molina, al este de Lima. Excepcionalmente, y cuando ocurre el fenómeno llamado de trasvase o derrame de masas de aire amazónico que remontan los Andes, se producen lluvias de corta duración y cierta intensidad en la costa central, como sucedió el 10 de enero de 1970, cuando Lima y la costa comprendida entre Nasca y Chimbote no soportaron lluvias previstas. Lo mismo ocurre en años con fenómenos El Niño muy fuertes o extraordinarios, que, en ocasiones, llegan hasta los valles costeros.

FACTORES DEL CLIMA COSTEÑO

1. INVERSIÓN TÉRMICA

En la capa de nubes estratificadas que cubren extensas áreas de la costa central y sur, entre los 600 y 800 msnm, se produce una inversión térmica que varía su altitud de invierno a verano. Es resultado de la influencia de las bajas temperaturas superficiales del Mar de Grau sobre las masas de aire que pasan por encima del océano.



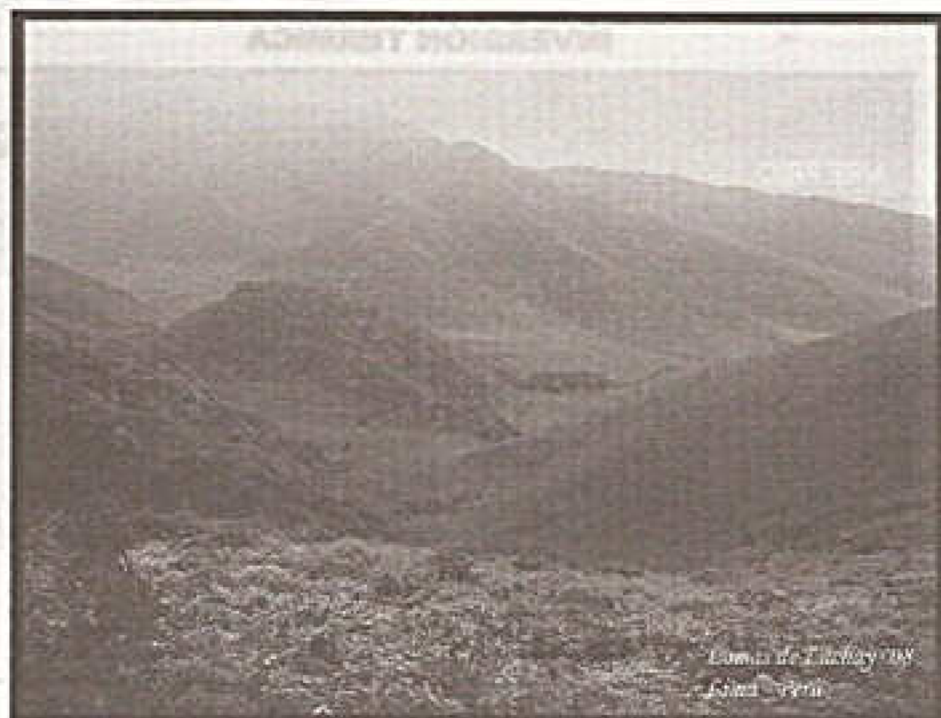


La consecuencia es el enfriamiento de las partes bajas de las masas oceánicas de aire, que al condensarse forman nubes estratificadas que cubren la costa; sus temperaturas son más bajas al nivel del mar o del suelo que en su parte superior, calentada por la radiación térmica del sol. Lo normal es que la temperatura atmosférica disminuya con la altitud; así, las nubes cargadas con vapor de agua, que es un gas, se elevan, y al enfriarse se saturan por no poder contener más humedad; entonces se condensan y se precipitan.

Las nubes estratificadas y con inversión térmica permanecen sin movimientos ascendentes ni turbulencias, que solo aparecen a pequeña escala en la parte superior, calentada por la radiación del sol, constituyendo el fin de la inversión térmica, donde la atmósfera recupera sus características térmicas y comienza a enfriarse a medida que se eleva.

2. LA VEGETACIÓN DE LAS LOMAS

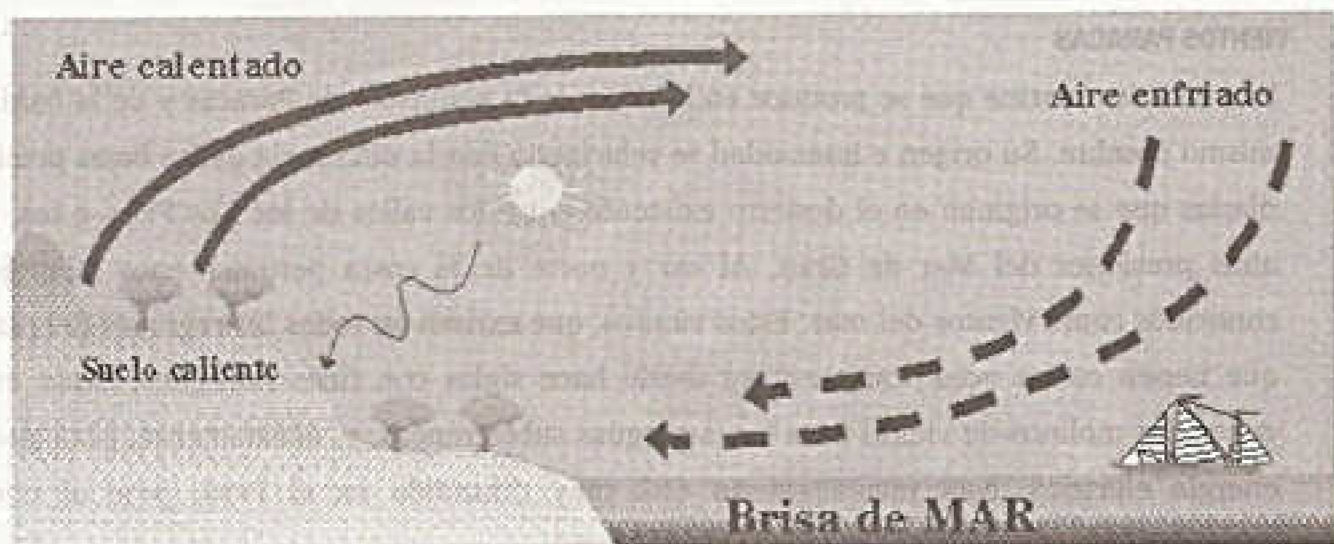
En la costa, la vegetación actúa como un precipitador de la alta humedad ambiental. La vegetación de lomas –asociaciones de plantas que crecen en los cerros costeños hasta los 900 msnm – son la mejor muestra de ello, pues deben su existencia a las neblinas invernales. Estas no solo generan garúas, sino también una alta humedad atmosférica a ras del suelo, responsable de la presencia de aglomeraciones de plantas que absorben la humedad superficial. La vegetación arbórea tiene un poder de captación mayor, como se ha demostrado con la reforestación en las lomas de Lachay, que incrementó las precipitaciones hasta en 132 milímetros al año.



3. BRISAS MARINAS

Son vientos que durante el día, aproximadamente a partir de las diez de la mañana, soplan desde el mar hacia el continente. Se originan porque las zonas desérticas se calientan más rápido que las aguas oceánicas, generando la diferencia de temperatura y presión atmosférica que da origen a los vientos.

Las brisas marinas se producen a lo largo de toda la costa, durante todos los días del año, con velocidades y duración variables, transportando arenas y limos que, al acumularse, forman dunas. La mayor o menor velocidad de estos vientos marinos está en relación directa con la diferencia de presiones existente entre la costa y la superficie oceánica. A mayor diferencia de presión atmosférica, mayor velocidad de los vientos.





4. BRISAS CONTINENTALES O DE TIERRA

Son vientos que soplan desde el continente hacia el mar y reciben el nombre de vientos de tierra o terrales. Se inician al finalizar el día, debido a que la tierra se enfría más rápidamente que las aguas marinas, convirtiéndose en una zona de altas presiones. En las superficies oceánicas se mantienen temperaturas mayores, que tienen menor presión atmosférica –eso las convierte, por tanto, en zonas de bajas presiones-, lo que a su vez motiva que los vientos cambien su dirección y empiecen a "soplar" desde tierra hacia el mar. Debido a este fenómeno, los pescadores de la costa peruana parten a efectuar sus faenas de la pesca en horas de la tarde, aprovechando las brisas de tierra que impulsan sus embarcaciones mar adentro, y regresan a los puertos por la mañana, favorecidos por las brisas marinas. El mismo fenómeno puede observarse en el lago Titicaca.

5. VIENTOS PARACAS

Es una brisa marina que se produce en la zona de la península de Paracas y de la bahía del mismo nombre. Su origen e intensidad se relacionan con la diferencia de las bajas presiones diarias que se originan en el desierto existente entre los valles de los ríos Pisco e Ica, y las altas presiones del Mar de Grau. Al sur y norte de la costa peruana estos vientos son conocidos como vientos del mar. Estos vientos, que existen en todas las regiones del planeta que tienen costas oceánicas, se usan desde hace siglos con fines múltiples, como en los conocidos molinos de viento para extraer aguas subterráneas, y, últimamente, para generar energía eléctrica. Esta tecnología no está muy difundida en el Perú, pese al enorme potencial existente en muchos puntos de su litoral.

6. HUMEDAD

Aspecto importante en el clima de la costa es la alta humedad relativa de la atmósfera, como se denomina al porcentaje de vapor de agua que contiene el aire. La humedad ambiente anual se mantiene entre 84 y 93%. Esta humedad disminuye sensiblemente entre los 800 y 1000 msnm, altitud que en los valles interandinos se encuentra, aproximadamente a 40 o 50 kilómetros del litoral marino. Este hecho convierte a estas zonas en lugares de recreación y descanso de la población costeña, como sucede, por ejemplo, con Chosica.

CLIMAS ANDINOS

Debido a la topografía andina y a las diferencias de altitud, en espacios relativamente cortos es posible encontrar variaciones abismales de temperatura entre, por ejemplo, el fondo de un profundo cañón (que puede superar los 20°C - 25°C), y las frías alturas por encima de los 4 000 metros (con temperaturas mínimas por debajo de los cero grados). Las diferencias altitudinales constituyen el factor geográfico preponderante en la variedad de climas que caracteriza a la región andina, donde se escalona en forma vertical diferentes pisos, cada uno con su propio clima.

Algunas características generales de los climas andinos en los diversos pisos son la sequedad atmosférica, que se incrementa con la altitud; la insolación durante todo el año, si bien disminuye durante el verano; y las notables diferencias de temperatura entre el sol y la sombra en la noche y el día, la mañana y la tarde, diferencias que se acentúan con la altitud.

♠ CLIMA TEMPLADO SUB-HUMEDO (DE ESTEPA Y VALLES INTERANDINOS BAJOS)

Este clima es propio de la región de la sierra, correspondiendo a los valles interandinos bajos e intermedios, situados entre los mil y 3 mil msnm.

Las temperaturas sobrepasan los 20°C y la precipitación anual se encuentra por debajo de los 500 mm aunque en las partes más elevadas, húmedas y orientales, puede alcanzar y sobrepasar los 1200 mm.

♠ CLIMA FRIO O BOREAL (DE LOS VALLES MESOANDINOS)

Este tipo climático de la región de la sierra, se extiende entre los 3 mil y 4 mil msnm. Se caracteriza por sus precipitaciones anuales promedio de 700 mm y sus temperaturas medias anuales de 12°C. Presenta veranos lluviosos e inviernos secos con fuertes heladas.

♠ CLIMA FRÍGIDO (DE TUNDRA)

Este tipo de clima, conocido como clima de Puna, corresponde a los sectores altitudinales de la región andina comprendido entre los 4 mil y 5 mil msnm. Cubre alrededor de 13,0% del territorio peruano (170 mil km2). Se caracteriza por presentar precipitaciones promedio de 700 mm anuales y temperaturas también promedio anuales de 6°C. Comprende las colinas, mesetas y cumbres andinas. Los veranos son siempre lluviosos y nubosos; y los inviernos (Junio-Agosto), son rigurosos y secos.

❖ CLIMA DE NIEVE (GÉLIDO)

Este clima corresponde al de nieve perpetua de muy alta montaña, con temperaturas medias durante todos los meses del año por debajo del punto de congelación (0°C). Se distribuye en los sectores altitudinales que sobrepasan los 5 mil msnm y que están representados mayormente por las grandes masas de nieve y hielo de las altas cumbres de los andes peruanos.

¿SABÍAS QUÉ...?

Las heladas son un fenómeno climático que consiste en el descenso brusco de la temperatura atmosférica al nivel del suelo. Ello ocurre típicamente durante las noches de cielo despejado, luego de días muy soleados y con temperaturas superiores a 20°C. El resultado es que la superficie terrestre se enfría por radiación de la tierra, lo que a su vez enfría las masas de aire seco y pesado que están en contacto con el suelo. Estas masas de aire enfriado descienden, debido a la gravedad, por las laderas, pasando por los campos de cultivo y marchitando y secando las plantas. Este fenómeno que se inicia aproximadamente a los 3000 msnm es recurrente en los pisos andinos de mayor altitud. Cuando se produce, causa serios daños, principalmente a la agricultura.

La sequía, es decir, la escasez o falta de lluvias, es también un fenómeno climático que afecta sectores de la zona andina. Es necesario distinguir la "sequía meteorológica" de la "sequía agrícola". La primera está relacionada con la falta o escasez de lluvias durante todo el verano. La segunda se origina cuando no llueve sobre los cultivos sino hasta el final del verano, lo que impide que germinen las semillas y ocasiona una enorme pérdida para el agricultor andino que depende de las lluvias producidas oportunamente (agricultura de secano).

EL CLIMA AMAZÓNICO

Las características generales del clima de la Amazonía son propias de un clima tropical con altas temperaturas, constante humedad atmosférica y abundantes precipitaciones concentradas durante el verano austral.

Como se describe más adelante, estas características meteorológicas varían con la altitud. Existen zonas de la Amazonía peruana cuyas precipitaciones no sobrepasan los 500 milímetros anuales, como Jaén, en el departamento de Cajamarca, mientras que en casi todo el resto de la Amazonía nacional las precipitaciones mínimas suelen estar siempre por encima de los 1000 milímetros, y en algunos lugares incluso los superan largamente. La humedad atmosférica es siempre alta y las temperaturas son mayores en la selva baja.

♠ CLIMA SEMI - CÁLIDO MUY HÚMEDO (SUB-TROPICAL MUY HÚMEDO)

Este tipo de clima predomina en la selva alta o contra fuertes orientales andinos boscosos. Se caracteriza por ser muy húmedo, con precipitaciones por encima de los 2 mil mm y con bolsones pluviales que sobrepasan los 5 mil mm como en la zona de Quincemil.

Las temperaturas están por debajo de 22°C en su mayor extensión. Temperaturas más elevadas se registran en los fondos de los valles y en la transición a la llanura amazónica.

♠ CLIMA CÁLIDO HÚMEDO (TROPICAL HÚMEDO)

Este clima corresponde a las llanuras amazónicas peruanas y se caracterizan por presentar precipitaciones promedios anuales de 2 mil mm y temperaturas de 25°C a más, sin cambio térmico invernal bien definido. El área que se encuentra bajo la influencia de este tipo climático comprende alrededor de 43,0% de la superficie territorial del país. Presenta dos variantes:

a) CLIMA ECUATORIAL:

- ♠ En la zona nororiental del país.
- ♠ Presenta altas precipitaciones y elevadas temperaturas.
- ♠ Es de extrema y permanente humedad.

b) CLIMA DE SABANA TROPICAL:

- ♠ En el sector sureste del país.
- ♠ Es muy húmedo aunque con una época seca en invierno.
- ♠ Las temperaturas oscilan entre los 24 y 25°C con máximas de 33°C y mínimas de 6°C por acción del friaje.

PRINCIPALES FENÓMENOS CLIMÁTICOS EN EL PERÚ

♠ EL FRIAJE

Es un fenómeno climático que afecta a la Amazonía, y también a sectores de los altos Andes del sur, específicamente de los departamentos de Puno, Arequipa, Cusco, Apurímac, Ayacucho y Huancavelica. Se produce cuando masas de aire bastante frías, que se originan en la zona de convergencia del Atlántico sur (conocida anteriormente como frente del Atlántico sur), penetran al continente por el llamado Río de La Plata para desplazarse hacia el norte. Al llegar a la frontera del Perú con Bolivia, estas masas de aire se dividen. Una parte penetra al Perú por la meseta del Titicaca y avanza por las altas punas o mesetas andinas de los departamentos de Cusco, Apurímac y Ayacucho, llegando incluso hasta Huancavelica. El volumen de la masa de aire frío que no ingresó a los Andes del sur continúa al norte por la depresión longitudinal amazónica, que se encuentra al este del piedemonte andino, afectando la ceja de selva, la selva alta y la selva baja.

Mientras en las altas punas o mesetas andinas del sur la penetración de estas masas de aire frío origina nevadas cuya intensidad disminuye a medida que avanza hacia el norte, en la Amazonía causa bruscos descensos en la temperatura, que se manifiestan en las bajas mínimas absolutas de temperaturas ya señaladas para Puerto Maldonado, Pucallpa, Iquitos y Tingo María. El lapso durante el cual cada localidad se ve afectada por el friaje es de solo unos pocos días, que es lo que tarda la masa de aire frío en pasar. Sin embargo, debido a lo súbito y pronunciado de los descensos, estos llegan a causar



trastornos en la salud de los pobladores amazónicos, quienes se ven obligados a modificar transitoriamente su forma de vestir. La fauna de la región también se ve afectada y busca guarecerse entre la vegetación.

Estos friajes, mencionados por los misioneros de la Colonia en sus crónicas, se presentaban con mayor intensidad durante los días de la festividad de San Juan (a fines de junio), y por tradición se les llama desde hace siglos "fríos de San Juan". Hoy en día, se sabe que los friajes se producen todo el año, pero que solo aquellos que se producen en el invierno dejan sentir fuertemente sus efectos.

♠ FENÓMENO EL NIÑO – OMEN (OSCILACIÓN MERIDIONAL EL NIÑO)

El Niño, también llamado ENSO ("El Niño Southern Oscillation"), es un cambio en el sistema océano - atmósfera que ocurre en el Océano Pacífico ecuatorial, que contribuye a cambios significativos del clima, y que concluye abarcando a la totalidad del planeta. Se conoce con el nombre de "El Niño", no solamente a la aparición de corrientes oceánicas cálidas en las costa de América, sino a la alteración del sistema global océano-atmósfera que se origina en el Océano Pacífico Ecuatorial (es decir, en una franja oceánica cercana al Ecuador), generalmente durante un periodo comprendido entre diciembre y marzo.

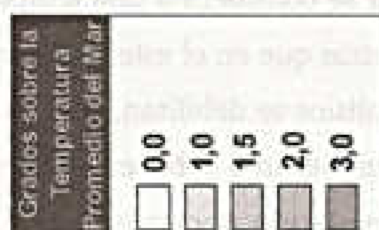
¿CÓMO SE PRODUCE?

Los vientos alisios (del sureste en el hemisferio Sur y del noreste en el hemisferio Norte), que soplan sobre el Pacífico tropical, convergen en el oeste del mismo (norte de Australia y sureste de Asia) cargados de humedad en una zona donde la superficie del mar está relativamente caliente (temperaturas por encima de 28°C), lo que provoca que se dé en esa zona una intensa convección (zona de lluvias).

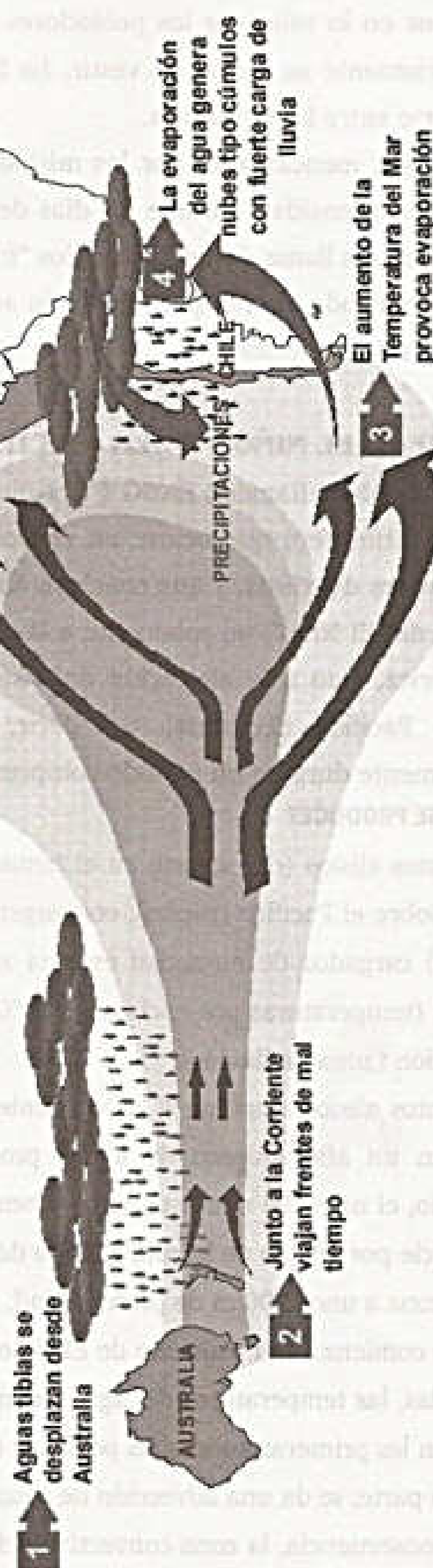
Los vientos alisios empujan a las corrientes oceánicas superficiales que fluyen hacia el oeste y provocan un afloramiento de aguas profundas cerca de la costa este del Pacífico. Como resultado, el nivel del mar está como promedio unos 40 cm más alto en el oeste y la termoclina (superficie por debajo de la cual el agua del mar se considera a una temperatura constante) está en esa zona a unos 200 m de profundidad, mientras que en el este está a unos 50 m.

Cuando comienza una situación de El Niño los alisios se debilitan, cesa el afloramiento de aguas profundas, las temperaturas del agua del mar empiezan a subir en el este del Pacífico tropical y aparecen las primeras anomalías positivas (temperaturas por encima de la media climatológica). Por otra parte, se da una advección de aguas cálidas desde el oeste hacia el este.

Como consecuencia, la zona convectiva del oeste del Pacífico empieza a trasladarse hacia el este y los vientos del oeste a extenderse hacia el Pacífico tropical central.



Grados sobre la Temperatura Promedio del Mar
0,0
1,0
1,5
2,0
3,0



Ciclo "El Niño"
1 Aguas tibias se desplazan desde Australia
2 Junto a la Corriente viajan frentes de mal tiempo
3 El aumento de la Temperatura del Mar provoca evaporación
4 La evaporación del agua genera nubes tipo cúmulos con fuerte carga de lluvia
AUSTRALIA
ESTADOS UNIDOS
MÉXICO
COLOMBIA
ECUADOR
PERÚ
CHILE
PRECIPITACIONES

EL NIÑO Y SUS EFECTOS EN AMÉRICA LATINA

SEQUÍAS SEVERAS

PRECIPITACIONES EXCESIVAS

ETAPAS DE SEQUÍAS

AUSENCIA DE LLUVIAS

OCÉANO ATLÁNTICO

Incremento de la temperatura en la superficie del océano durante el evento El Niño en 2013

+0,5+2,5 °C

+2,5+5,0 °C

AGUDA SEQUÍA

AUSENCIA DE LLUVIAS

OCÉANO PACÍFICO

AGUDA SEQUÍA

LLUVIAS INTENSAS

LLUVIAS INTENSAS

¿Por qué se causa dicho fenómeno?

El sistema de vientos alisios y de temperaturas del Océano Pacífico se ven alterados. Los primeros, disminuyen en intensidad y los segundos, aumentan en grados centígrados. Todo esto genera fuertes lluvias en la costa occidental del trópico suramericano y las latitudes sub-tropicales de Norteamérica (Costa del Golfo de México) y Suramérica (sur de Brasil hacia el centro de Argentina). Por el contrario, las precipitaciones se reducen en Centroamérica, en las islas del Caribe, Venezuela y norte de Brasil.

teleSUR

Fuente: IPCC, 2001; FAO, 2002; UNEP 2003

Esta es la fase cálida del fenómeno conocido entre los científicos como ENSO, denominación que corresponde a las iniciales de El Niño y Southern Oscillation (Oscilación Sur).

Todos los episodios de El Niño empiezan y terminan aproximadamente en la misma época del año. Suelen empezar en invierno y alcanzan su máximo en el invierno siguiente, momento a partir del cual las anomalías comienzan a descender, para acabar desapareciendo unos seis meses después. La duración aproximada del fenómeno es de unos 18 meses.

CARACTERÍSTICAS

- Incremento de la temperatura superficial del mar peruano.
- Incremento de la temperatura del aire en zonas costeras.
- Disminución de la presión atmosférica en zonas costeras.
- Vientos débiles.
- Disminución del afloramiento marino.
- Incremento del nivel del mar frente a la costa peruana.
- Nota: Estas características deben permanecer por lo menos 4 meses consecutivos.

CONSECUENCIAS NEGATIVAS

- Lluvias excesivas en la costa norte, causando muchas veces inundaciones y desbordes de ríos.
- Deficiencia de lluvias en la sierra sur del Perú, (especialmente en el Altiplano).
- Migración y profundización de peces de agua fría, (sardina, anchoveta, merluza, etc.).
- Incremento de plagas y enfermedades en ciertos cultivos.
- Presencia de epidemias.
- Alteración de los ecosistemas marinos y costeros.

CONSECUENCIAS POSITIVAS

- La presencia de aguas cálidas permitirá el consumo de peces y moluscos que solo son consumidos al norte del país.
- Presencia de vegetación en la costa árida (lomas, algarrobos, etc.).
- Incremento del volumen de agua en los reservorios del norte.
- Incremento del nivel de las aguas subterráneas.



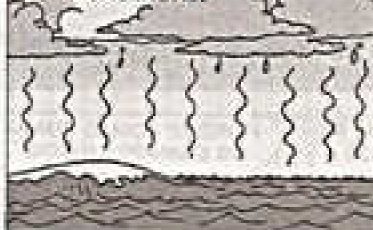
¿SABÍAS QUE...?

El niño más antiguo del cual se tenga testimonio ocurrió en 1578. Su efecto devastador se concentró en la ciudad de Lambayeque arrasando el pueblo y el íntegro de sus cultivos, dividiendo la ciudad en dos partes por la inundación ocasionada por las lluvias torrenciales.





PREPARADOS FRENTE A EL FENÓMENO DE EL NIÑO

























DISPONIBLE EN:

http://www.minedu.gob.pe/fenomeno-el-nino/pdf/preparados-frente-el-fenomeno-de-el-ninio3.png

♠ FENÓMENO LA NIÑA

Se le llama así porque presenta condiciones contrarias al fenómeno del Niño, pero también es conocido como "El Viejo" o "El Anti-niño" .Suele ir acompañado del descenso de las temperaturas y provoca fuertes sequías en las zonas costeras del Pacífico.

Este fenómeno se desarrolla cuando la fase positiva de la Oscilación del Sur, alcanza niveles significativos y se prolonga por varios meses como por ejemplo en 1973, 1988, 1998, y se caracteriza entre otras por las siguientes condiciones, las cuales son opuestas a las de los episodios El Niño:

- Disminuye la presión del nivel del mar en la región de Oceanía, y un aumento de la misma en el Pacífico tropical y subtropical junto a las costas de América del Sur y América Central; lo que provoca el aumento de la diferencia de presión que existe entre ambos extremos del Pacífico ecuatorial.
- Los vientos alisos se intensifican, provocando que las aguas profundas relativamente más frías a lo largo del Pacífico ecuatorial, queden en la superficie.
- Los vientos alisios anormalmente intensos, ejercen un mayor efecto de arrastre sobre la superficie del océano, aumentando la diferencia de nivel del mar entre ambos extremos del Pacífico ecuatorial. Con ello el nivel del mar disminuye en las costas de Colombia, Ecuador, Perú y norte de Chile y aumenta en Oceanía.
- Como resultado de la aparición de aguas relativamente frías a lo largo del Ecuador, la temperatura superficial del mar disminuye por debajo del valor medio climatológico. Esto constituye la evidencia más directa de la presencia del fenómeno La Niña. Sin embargo las máximas anomalías térmicas negativas son menores a las que se registran durante El Niño.
- Durante los eventos de La Niña las aguas calientes en el Pacífico ecuatorial, se concentran en la región junto a Oceanía y es sobre esta región, donde se desarrolla la nubosidad y la precipitación más intensa.

El fenómeno la Niña puede durar de 9 meses a 3 años, y según su intensidad se clasifica en débil, moderado y fuerte.

El fenómeno la Niña es más fuerte mientras menor es su duración, y su mayor impacto en las condiciones meteorológicas se observa en los primeros 6 meses de vida del fenómeno.

Por lo general comienza desde mediados de año, alcanza su intensidad máxima a finales y se disipa a mediados del año siguiente.

Este fenómeno se presenta con menos frecuencia que el niño y se dice que ocurre por periodo de 3 a 7 años.

ALUVIÓN

Es el desplazamiento violento de una gran masa de agua con mezcla de lodo y bloques de roca de grandes dimensiones, que se moviliza a gran velocidad a través de quebradas o valles. Se forman en las partes altas de las microcuencas saturando el suelo. En la sierra, entre los 1000 y 2300 metros sobre el nivel del mar, se emplea el término huaico para referirse a un aluvión de magnitud moderada que se registra durante el verano cuando llueve.

SEQUÍA

Ausencia total de precipitaciones o déficit de lluvias, que producen efectos directos sobre la capacidad productiva del terreno. Las regiones que la padecen sufren pérdidas económicas y favorecen la migración de gran parte de su fuerza de trabajo a otras zonas.

Diferencias entre sequía, aridez, y/o escasez:

La sequía, entendida como anomalía temporal de precipitación o caudal natural, puede producir, o no, una situación de insuficiencia en los suministros de agua, en función del nivel de demanda de agua existente en el área y de las características, en general, de los sistemas de explotación del recurso.

La escasez representa una situación permanente de déficit en relación con la demandas de agua en un sistema de recursos de ámbito regional, caracterizado, bien por un clima árido o bien por un rápido crecimiento de las demandas consuntivas.

Habida cuenta que la sequía es una anomalía natural transitoria, suficientemente prolongada, debe diferenciarse de la aridez, que es una situación estructural natural de una región y por tanto permanente. Aún en estas circunstancias no debería haber déficit si los sistemas de explotación estuvieran adecuadamente diseñados y explotados y las demandas se mantuvieran en límites razonables, acordes con las características climáticas de la región. Ello precisa actuaciones planificadas a medio y largo plazo.

INUNDACIÓN

Desborde lateral de las aguas de los ríos, lagos y mares que cubre temporalmente los terrenos bajos adyacentes. Suele ocurrir en épocas de lluvias intensas, marejadas y en caso de tsunami.

ALUD

Un alud, también denominado avalancha es el desplazamiento de la capa de nieve hacia abajo, que puede incorporar parte del sustrato y de la cobertura vegetal de la pendiente.

EL SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ (SENAHMI)

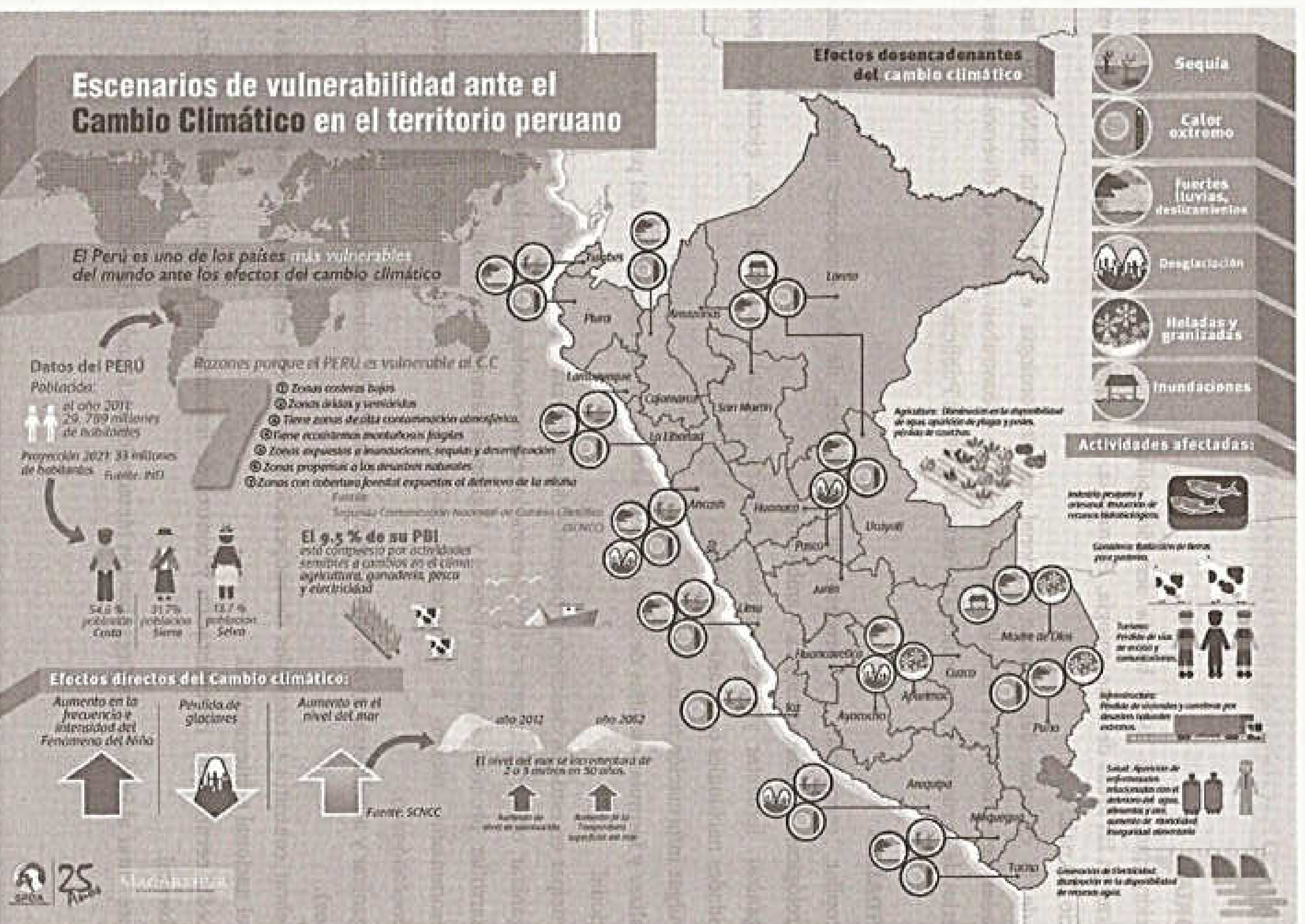
HISTORIA

Institución que desde 1969 brinda servicios públicos, asesoría, estudios e investigaciones científicas en las áreas de Meteorología, Hidrología, Agrometeorología y Asuntos Ambientales en beneficio del país.

Antes de la creación del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología SENAMHI, las actividades meteorológicas e hidrológicas en el país, se encontraban a cargo de diversos Sectores: Ministerios de Aeronáutica, Agricultura y Fomento y Obras Públicas.

ACTIVIDADES

- Recopilar, centralizar y procesar la información de las estaciones meteorológicas, hidrológicas, agrometeorológica y ambientales.
- Organizar, fomentar y dirigir estudios técnicos especializados en el país, ejecutados por entidades nacionales o extranjeras.
- Divulgar información técnica y científica.
- Realizar y formular estudios de investigación, acorde con las necesidades del país y la defensa nacional.
- Participar en estudios científicos y proyectos del medio ambiente atmosférico.
- Organizar, operar y mantener la red de estaciones meteorológicas e hidrológicas.
- Desarrollar pronósticos meteorológicos y Vigilancia Atmosférica Global (VAG - OMM)
- Asesoramiento técnico a instituciones públicas y privadas en apoyo al desarrollo socioeconómico.
- Organizar y administrar el archivo nacional meteorológico, hidrológico y ambiental (banco de datos).
- Celebrar contratos y convenios de cooperación técnica con entidades públicas y privadas a nivel nacional e internacional.
- Expedir certificados de calibración y control de instrumental meteorológico, hidrológico y ambiental.
- Representar al Perú ante la Organización Meteorológica Mundial (OMM)


Escenarios de vulnerabilidad ante el Cambio Climático en el territorio peruano
El Perú es uno de los países más vulnerables del mundo ante los efectos del cambio climático
Datos del PERÚ
Población:
al año 2011: 29 789 millones de habitantes
Proyección 2021: 33 millones de habitantes
Fuente: INEI
54,6 % población Costa
31,7% población Sierra
13,7 % población Selva
Razones porque el PERÚ es vulnerable al C.C
7
1 Zonas costeras bajas
2 Zonas áridas y semiáridas
3 Tiene zonas de alta contaminación atmosférica
4 Tiene ecosistemas montañosos frágiles
5 Zonas expuestas a inundaciones, sequías y desertificación
6 Zonas propensas a los desastres naturales
7 Zonas con cobertura forestal expuestas al deterioro de la misma
El 9,5 % de su PBI
está compuesto por actividades sensibles a cambios en el clima: agricultura, ganadería, pesca y electricidad
Efectos directos del Cambio climático:
Aumento en la frecuencia e intensidad del Fenómeno del Niño
Pérdida de glaciares
Aumento en el nivel del mar
año 2012
año 2062
El nivel del mar se incrementará de 2 a 3 metros en 50 años.
Fuente: SCNCC
Efectos desencadenantes del cambio climático
Sequía
Calor extremo
Fuertes lluvias, deslizamientos
Desglaciación
Heladas y granizadas
Inundaciones
Actividades afectadas:
Tumbes
Piura
Lambayeque
Cajamarca
Amazonas
Loreto
San Martín
La Libertad
Ancash
Huánuco
Pasco
Ucayali
Junín
Lima
Huancavelica
Cusco
Apurímac
Ayacucho
Ica
Madre de Dios
Puno
Arequipa
Moquegua
Tacna
25

EL RIESGO DE DESASTRE

El término desastre se refiere a la alteración que se genera por el impacto de un fenómeno de origen natural o producto de la acción del ser humano, incidiendo directamente en el funcionamiento de una sociedad. Por ello, no puede ser afrontada o resuelta utilizando los recursos propios disponibles en ese momento.

Los desastres no constituyen hechos súbitos y aislados de la vida 'normal' de las comunidades. Es necesario entenderlos en el contexto del territorio y de los procesos de desarrollo, en virtud de los cuales la comunidad afectada entra en interacción con los ecosistemas que ocupa o sobre los cuales interviene.

EL RIESGO DE DESASTRE Y SUS COMPONENTES

EL RIESGO

El riesgo es la suma de las posibles pérdidas que ocasionaría un desastre u otro evento adverso en términos de vidas, condiciones de salud, medios de sustento, bienes y servicios, en una comunidad o sociedad particular en un período específico de tiempo en el futuro.

Está en función de la amenaza-peligro y la vulnerabilidad, y es directamente proporcional a estos dos factores, por lo que se puede afirmar que el riesgo es dinámico y que puede aumentar o disminuir en la medida que ambos factores o uno de ellos varíen.

EL PELIGRO-AMENAZA

El peligro se define como la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural o tecnológico, potencialmente dañino para un periodo de tiempo específico, en una localidad o zona conocidas. En la mayoría de los casos se identifica con el apoyo de la ciencia y tecnología. Si bien algunos autores consideran peligro y amenaza como sinónimos, en el caso del Perú el término amenaza se utiliza para señalar un peligro inminente.

Los peligros-amenazas pueden ser:

- De origen natural o generados por los procesos dinámicos propios del planeta. Ejemplo: sismos, tsunamis, actividad volcánica, deslizamientos, aludes, aluviones, erosión fluvial, etc.
- De origen biológico como plagas y epidemias.
- Inducidos por la actividad o acción de los seres humanos. (Ejemplo: incendio, explosión, contaminación ambiental, derramen de sustancias químicas, entre otros).

LA VULNERABILIDAD

La vulnerabilidad es otro de los factores de los que se compone el riesgo. Se define como el grado de resistencia y/o exposición de un elemento o de un conjunto de elementos frente a la ocurrencia de un peligro-amenaza. La vulnerabilidad puede ser de distintos tipos: física, social, económica, cultural, institucional, entre otros.

Es muy importante destacar que la vulnerabilidad disminuirá también en la medida que las personas, las comunidades o las instituciones incrementen sus capacidades, entendidas como la combinación de todas las fortalezas, atributos, conocimientos y recursos que tiene una persona o grupo de personas y que están disponibles dentro de una comunidad, sociedad u organización, para reducir su exposición al riesgo de desastre.

Las capacidades son esenciales para que las comunidades puedan incrementar sus niveles de organización y resistencia para enfrentar y recuperarse de los eventos adversos de los desastres. Esta resistencia se conoce también con el nombre de resiliencia y conceptualmente la definiríamos como la capacidad que tiene una sociedad o un ecosistema de absorber el impacto negativo de un evento adverso y recuperarse del mismo.

El concepto va ligado al de seguridad humana en el sentido que aquellas comunidades que se consideran más seguras son también las más resilientes.

LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE

Es un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales, con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible.

La gestión del riesgo de desastre está basada en la investigación científica y de registro de informaciones, y orienta las políticas, estrategias y acciones en todos los niveles de gobierno y de la sociedad con la finalidad de proteger la vida de la población y el patrimonio de las personas y del Estado.

La gestión del riesgo de desastre es un eje transversal y requisito indispensable para todas las actividades del desarrollo sostenible.

Procesos de la gestión del riesgo de desastre

A todo el público en general:

El Proyecto Modo Scan+100 2.0, nace de una idea del **Team Calapenshko**, el cual es difundir todo aquel texto inédito que no esté circulando en la red.

Nuestro Grupo Calapenshko hace el mejor esfuerzo para digitalizar este libro, y así usted estimado lector pueda obtener la mejor experiencia que toda persona desea al abrir un libro.

Este proyecto llega gracias a las **donaciones que se pudo obtener de 100 personas** comprometidas con el proyecto **MODO SCAN+100 2.0**.

Este libro no debe ser prostituito monetariamente, este libro no debe ser coleccionado, este libro debe ser destruido analíticamente, así que te invito a leerlo.

No pagues por este libro de **circulación gratuita**, búscalo en la red.

Atentamente, el **GRUPO CALAPENSHKO**

07 de setiembre del 2020



1. **Estimación del riesgo**

Es un proceso esencial que permite identificar y valorar el riesgo, para tener una visión integral de la exposición al mismo que pudiera tener un determinado grupo social.

2. **Prevención y reducción del riesgo**

Contempla las acciones que se orientan a evitar la generación de nuevos riesgos en la sociedad y a reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible.

3. **Preparación, respuesta y rehabilitación**

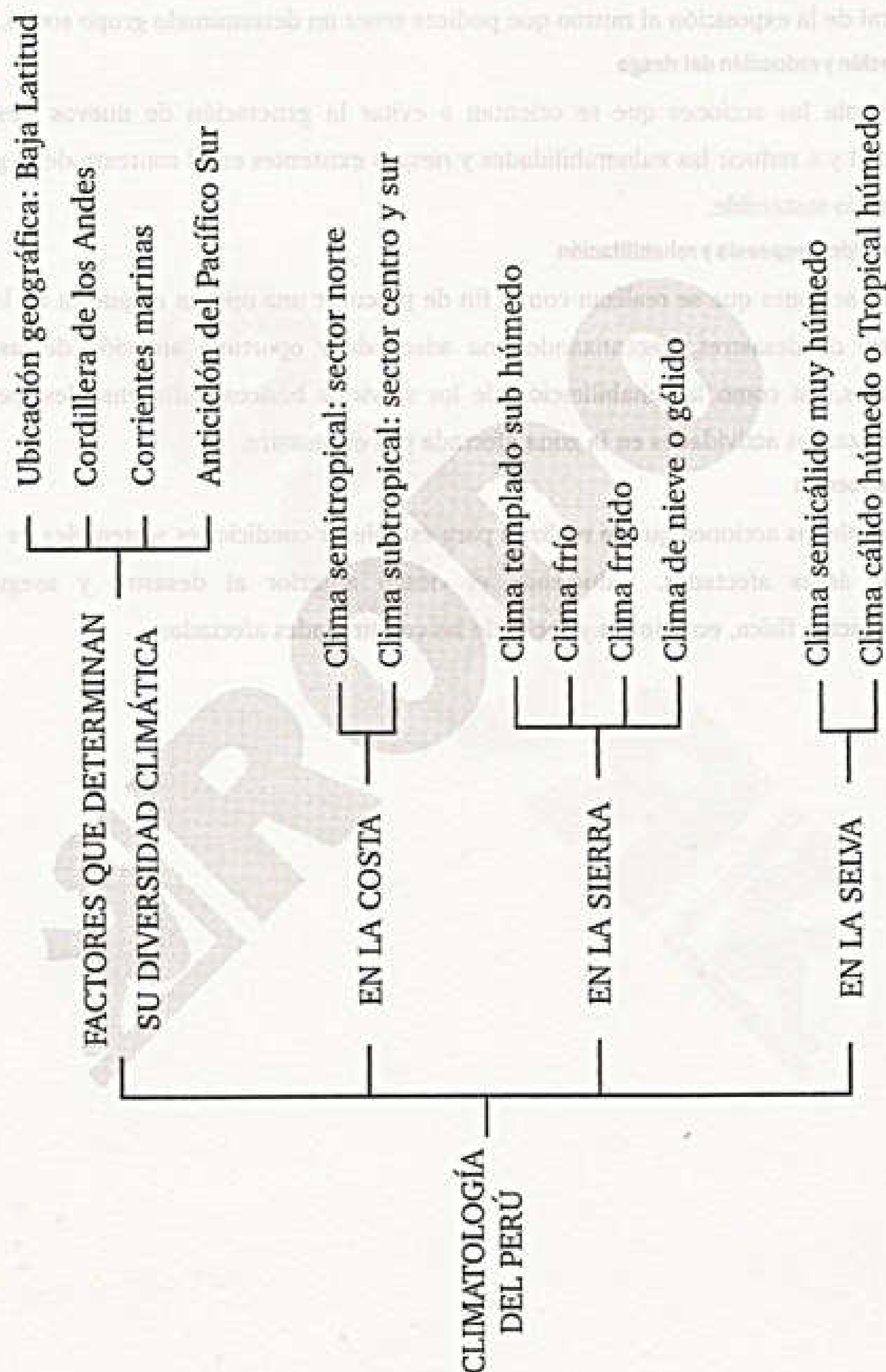
Son las acciones que se realizan con el fin de procurar una óptima respuesta de la sociedad en caso de desastres, garantizando una adecuada y oportuna atención de las personas afectadas, así como la rehabilitación de los servicios básicos indispensables, permitiendo normalizar las actividades en la zona afectada por el desastre.

4. **Reconstrucción**

Contempla las acciones que se realizan para establecer condiciones sostenibles de desarrollo en las áreas afectadas, reduciendo el riesgo anterior al desastre y asegurando la recuperación física, económica y social de las comunidades afectadas.



ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN



PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: Anomalía climatológica que se caracteriza por la ausencia de lluvias, la irregularidad de su distribución y su ocurrencia inoportuna, la cual ocasiona serias repercusiones socioeconómicas en la actividad agrícola altoandina y en los valles costeros del Perú. Esta anomalía se denomina:

A) cambio climático. B) fenómeno de heladas.
C) fenómeno El Niño.
D) anticiclón del Pacífico sur. E) fenómeno de sequía.

SUSTENTACIÓN: La sequía es una anomalía climatológica transitoria en la que la disponibilidad de agua se sitúa por debajo de lo habitual en un área geográfica. El agua no es suficiente para abastecer las necesidades de las plantas, los animales y los humanos que viven en dicho lugar. La causa principal de toda sequía es la falta de lluvias y en nuestro país este fenómeno afecta a la sierra sur y zonas altoandinas.

CLAVE: E

PREGUNTA 2: La faja costera peruana tiene un clima caracterizado por un gran déficit de agua que le da una configuración desértica. En este contexto, ¿por qué el fenómeno El Niño genera tanta preocupación?

I. Altera la temperatura del mar trastocando el ecosistema marino.
II. Origina condiciones de estabilidad atmosférica en el mar cerca del litoral.
III. Activa las cuencas torrenciales provocando huaicos e inundaciones catastróficas.
IV. Provoca escasa evaporación y ausencia de lluvias por invasión de aguas frías.

A) I y II B) I y III C) II y III
D) III y IV E) II y IV

SUSTENTACIÓN: El fenómeno El Niño una anomalía climática cíclica que provoca estragos a nivel mundial, siendo las más afectadas América del Sur y las zonas entre Indonesia y Australia, provocando con ello el calentamiento de las aguas sud americanas. Entre sus consecuencias tenemos:

- Aumento en la temperatura de las aguas costeras.
- Surgen enfermedades como el cólera y el dengue, que en ocasiones se trasforman en epidemias muy difíciles de erradicar.
- Lluvias intensas que pueden ocasionar huaicos.
- Pérdidas pesqueras.
- Intensa formación de nubes.
- Periodos muy húmedos.
- Baja presión atmosférica.

CLAVE: B

PREGUNTA 3: Teniendo en consideración la orografía del territorio nacional, ¿cuál es el factor que influye en la distribución vertical de variadas condiciones geográficas en el Perú?

A) La Corriente peruana de Humboldt
B) La inversión térmica del litoral
C) El volumen y altitud de los Andes
D) Los vientos alisios del sureste
E) El centro de alta presión subtropical

SUSTENTACIÓN: La cordillera de los Andes es, sin duda, uno de los factores más importantes en la climatología del Perú, ya que su volumen y altitud generan una variedad de climas, influyendo en la distribución de pisos ecológicos; barrera natural de los vientos alisios del sureste, modificación de la temperatura, humedad, radiación solar, precipitación, entre otros.

CLAVE: C

PREGUNTA 4: ¿Cuál es el fenómeno que se presenta súbitamente en las cuencas hidrográficas altas y medias peruanas de fuertes pendientes por efecto de flujos de lodo, remoción de partículas sólidas y arrastre de materiales disgregados?

A) Aluvión B) Huaico C) Erosión
D) Inundación E) Avalancha

SUSTENTACIÓN: El huayco es el desplazamiento violento de una gran masa de agua con mezcla de lodo y bloques de roca de grandes dimensiones, que se moviliza a gran velocidad a través de quebradas o valles. Se forman en las partes altas de las microcuencas saturando el suelo: Los huaycos se producen en época de lluvia.

CLAVE: B

PREGUNTA 5: El clima del Perú está condicionado por los siguientes factores: posición intertropical, el anticiclón del Pacífico Sur, la corriente de Humboldt, la cordillera de los Andes, entre otros. ¿Cuál es el factor que desempeña un papel determinante en la ocurrencia de lluvias torrenciales?

A) Los vientos del Este
B) La corriente del Niño
C) La corriente peruana
D) La contracorriente ecuatoriana
E) Las precipitaciones orográficas

SUSTENTACIÓN: El Perú es un país que presenta diversidad climática debido a la interacción de diversos factores. Las lluvias torrenciales son características del clima semitropical de la costa norte. Este clima se encuentra

influenciado por la corriente del niño que transporta aguas cálidas las cuales incrementan la temperatura atmosférica y determinan una mayor evaporación, esto se traduce en intensas lluvias.

CLAVE: B

PREGUNTA 6: En el Perú, las lluvias, nieve y granizo son fenómenos naturales que afectan a diferentes localidades del territorio nacional y que se relacionan con:

A) Precipitación B) Solidificación C) Sublimación
D) Evaporación E) Condensación

SUSTENTACIÓN: En meteorología, la precipitación es cualquier forma de hidrometeoro que cae de la atmósfera y llega a la superficie terrestre. Este fenómeno incluye lluvia, llovizna, nieve, aguanieve, granizo, pero no neblina ni rocío, que son formas de condensación y no de precipitación. La cantidad de precipitación sobre un punto de la superficie terrestre es llamada pluviosidad, o monto pluviométrico.

CLAVE: A

PREGUNTA 7: Una de las características más saltantes del clima de los lugares situados entre los 3000 y 4000 metros sobre el nivel del mar es:

A) Presentar veranos lluviosos e inviernos secos con fuertes heladas
B) Presentar veranos lluviosos e inviernos muy húmedos
C) Presentar veranos húmedos e inviernos lluviosos
D) Presentar veranos e inviernos con temperaturas cercanas a los 0° C
E) Presentar únicamente invierno todo el año

SUSTENTACIÓN: El clima frío es el que corresponde a los lugares ubicados entre los 3000 y 4000 metros sobre el nivel del mar en nuestro territorio. Este tipo climático se caracteriza por que presenta veranos lluviosos e inviernos secos con fuertes heladas que afectan a los cultivos agrícolas.

CLAVE: A

PREGUNTA 8: Las características generales del clima de la Amazonía son propias de un clima tropical con altas temperaturas, constante humedad atmosférica y abundantes precipitaciones concentradas durante el verano austral. ¿Cuál es el factor principal que condiciona el clima que presenta la Amazonía?

A) longitud B) altitud C) oceanidad
D) latitud E) corrientes marinas

SUSTENTACIÓN: En el Perú el único sector cuyo clima está condicionado por el factor latitud es el amazónico. Debido a que el Perú presenta una baja ubicación latitudinal presenta un clima tropical en su sector oriental.

CLAVE: A

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. El mejor clima en el territorio nacional lo encontramos en la región Quechua. ¿Cuál es ese tipo climático?

A) Glacial gélido
B) Templado seco
C) Subtropical árido
D) Templado frío
E) Semi - tropical

2. La aridez de la costa central y sur del Perú se debe a la influencia de la:

A) Corriente del niño.
B) Corriente australiana
C) Corriente peruana
D) Convergencia intertropical
E) Cordillera andina.

3. Las nubes características del cielo de la ciudad de Lima son las:

A) Cirros
B) Nimbos
C) Cúmulos
D) Cúmulos nimbos
E) Estratos

4. ¿En cuál de los siguientes pisos altitudinales la atmósfera será más diáfana en el territorio nacional?

A) 2500 m.s.n.m.
B) 3300 m.s.n.m.
C) 1500 m.s.n.m.
D) 5500 m.s.n.m.
E) 800 m.s.n.m.

5. Una de las manifestaciones producidas por el fenómeno El Niño es:

A) Sequías en todo el país
B) Lluvias torrenciales en todo el país
C) Friaje
D) Heladas
E) Lluvias torrenciales en la costa norte

6. El tipo climático que presenta altas temperaturas durante todo el año acompañado de lluvias de verano, es característico del sector de la costa..............

A) Centro
B) Norte
C) Oriental
D) Occidental
E) Sur

7. La sierra es la región natural que presenta una gran variedad de tipos climáticos. ¿Qué factor explica esta gran variedad de climas?

A) Continentalidad B) Latitud
C) Humedad
D) Longitud E) Altitud

8. Debido a su ubicación latitudinal, ¿Cuál es el tipo climático que debería presentar nuestro país a lo largo y ancho del territorio nacional?

A) Templado B) Templado cálido
C) Tropical
D) Subtropical E) Desértico

9. ¿Por qué tenemos una gran variedad de climas? Identifique si los enunciados son verdaderos o falsos

I. Por el anticiclón del Pacífico Sur
II. Por el factor latitud.
III. Por la presencia de la cordillera de los Andes.
IV. Por la presencia del fenómeno El Niño

A) FFFF B) VFVF
C) FVFV
D) VVFF E) VVVF

10. La corriente marina que influye en las características climatológicas del sector costeños de los departamentos de Tumbes y Piura es:

A) Corriente Peruana
B) sub. oceánica del Pacífico.
C) Corriente del Niño
D) Corriente continental.
E) Corriente del Pacífico Sur.

11. ¿Cuál de las siguientes ciudades costeñas presentará un clima subtropical árido?

A) Zorritos B) Talara
C) Chulucanas
D) Chosica E) Casma

12. En la estación de verano, en las quebradas de la serranía limeña, es frecuente la ocurrencia de:

A) Granizada B) Sismos
C) Huaycos
D) Ola de calor E) Heladas.

13. El mejor clima del espacio peruano lo ubicamos en la región natural..........., según el trabajo realizado por el geógrafo huanuqueño Javier Pulgar Vidal.

A) Chala B) Yunga
C) Suni
D) Quechua E) Quechua

14. El clima tropical con altas temperaturas e intensas lluvias se relaciona con:

A) El sector austral del territorio nacional
B) La franja occidental del país
C) Los sectores ubicados por encima de los 3000 msnm
D) El sector oriental del territorio nacional
E) El sector nor occidental del país.

15. Identifique verdad o falsedad sobre las características del clima subtropical que caracteriza a la ciudad de Lima:

A. Gran porcentaje de humedad en la estación de invierno.
B. Temperaturas de 28°C en la estación de verano como promedio.
C. Lluvias de verano
D. Inversión térmica
E. Atmósfera muy diáfana

A) VFFVF B) VVFFV
C) VFFFV
D) FFFVV E) VFVFV



Capítulo 18

Ocho Regiones Naturales

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Descubre las características de cada uno de los pisos altitudinales (regiones naturales) del país.
- Conoce la Geografía compleja del Perú a través de la tesis de los ocho pisos altitudinales.

JAVIER PULGAR VIDAL

Su tesis sobre las ocho regiones naturales del Perú fue presentada en 1941 a la Tercera Asamblea General del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), en la que recibió un apoyo unánime. Los fundamentos de dicha tesis son:

- Nociones geográficas sobre el territorio peruano conforme a la sabiduría tradicional indígena.
- Los conocimientos geográficos antes de 1939.
- Los datos del Folklore.
- Los datos de la toponimia (ciencia que estudia los nombres de los lugares).
- Los datos del clima.
- Los datos de la flora.
- Los datos de la fauna.
- Datos de los "productos límites" de una región (frutos resultantes de la agricultura que sólo se producen hasta dicha zona, o sea, aquellas especies vegetales que no pueden ser cultivadas en la región más alta, aun cuando pueda producirse en las regiones más bajas).
- Los datos de la obra del hombre.
- Los datos del paisaje.

Todos estos fundamentos justifican la diversidad regional de nuestro país, sin embargo toda esta diferenciación climática, florística, faunística etc, es causado principalmente por la presencia de la cadena montañosa más larga del planeta, los Andes, es por ello que algunos autores consideran un fundamento más, "los datos de altitud" referido a la cordillera de los andes, incluso estaría considerado como el principal factor.

LECTURA:

BIOGRAFÍA DE JAVIER PULGAR VIDAL

DISPONIBLE EN: http://www.unmsm.edu.pe/ilustres/biografia/58

Mi patria el Perú tiene un nombre que significa abundancia. Su edad se pierde en los milenios de la pre-historia, más allá de los 20 mil años; su riqueza se basa en la biodiversidad, vegetal, animal y humana...", es el concepto del autor de Las Ocho Regiones Naturales del Perú, Javier Pulgar Vida, quien en 1945 fue elegido diputado por Pachitea, provincia a la que pertenece el distrito de Panao, lugar donde nació allá por el año 1911.

Egresado como abogado y Doctor en Letras de las aulas de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Pulgar Vidal, siempre estuvo ligado con la investigación geográfica e histórica. También ha publicado sobre Las Noventiseis Zonas de Vida Natural del Perú, las que se subdividen a partir de las Ocho Regiones Naturales del Perú".

"Las noventiseis zonas de vida natural en el Perú, son fáciles de identificar, todas ellas tienen características muy diversas en la producción y para convertir las riquezas naturales en recursos humanos", escribió al respecto en uno de los boletines publicados en 1998 en la Universidad Particular Alas Peruanas, casa de estudios que él preside.

A sus 88 años, son numerosas las obras que ha escrito, entre ellas Esquema geográfico del Perú, La amazonía vínculo de unión internacional, o el Diccionario de ingenieros agrónomos, así como El mapa de las ocho regiones naturales del Perú.

En 1946 se ligó a la Decana de América al asumir la cátedra de Geografía del Perú en la Facultad de Letras.

De regreso al Perú tras algunos años de exilio en Colombia, nuevamente se incorpora a San Marcos en 1962 ejerciendo la dirección del Departamento de Geografía de la Facultad de Letras durante varios períodos, e inició la compilación de un ambicioso "Diccionario Geográfico Toponímico del Perú". En 1975, en este mismo centro superior obtiene el título de Geógrafo Profesional. Posteriormente, las autoridades sanmarquinas le otorgaron el título de Profesor Emérito.

Y no es el único título que ostenta Pulgar Vidal, pues diversas universidades del país reconocieron su labor. La universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, su tierra natal, le confirió el título de Doctor Honoris Causa, al igual que la Universidad José Faustino Sánchez Carrión de Huacho.

Las Palmas Magisteriales del Perú en el Grado de Amauta y la Orden de San Carlos en el Grado de Gran Cruz, son las condecoraciones que completan el rosario de premios que ha recibido este insigne peruano que amplió sus influencias hasta el hermano país de Colombia donde fundó la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano y como geógrafo experto en Recursos Naturales fue contratado por el Ministerio de Agricultura de Colombia. En dicho ministerio, fundó y dirigió el Fichero Científico Agropecuario.

Su labor de investigador siempre estuvo ligado con el quehacer universitario, tal es así que fundó en 1959 la Universidad Comunal del Centro con sede en Huancayo, y en cuyas filiales han tenido su origen las universidades Federico Villarreal, Hermilio Valdizán, Daniel Alcides Carrión y José Faustino Sánchez Carrión.

Luego de una fructífera labor de investigación el Dr. Pulgar Vidal falleció el 18 de mayo del 2003.

OCHO REGIONES NATURALES

INTRODUCCIÓN

Una región natural es entendida como el área geográfica en la cual existen factores comunes como el relieve, el clima, la flora, la fauna y el paisaje.

La geografía peruana ha sido estudiada a través del tiempo, a partir de varios enfoques. Uno de ellos, el tradicional, es aquél que divide el espacio peruano en tres regiones naturales, costa, sierra y selva. Esta división se basa en las características peculiares del relieve: una costa desértica, una sierra escarpada y fría, y una selva frondosa y tropical. Sin embargo, desde principios de siglo, diversos estudiosos de la geografía peruana se dieron cuenta que el tradicional enfoque del Perú en tres regiones naturales era demasiado simplista y que no daba a conocer la gran diversidad climática y ecológica del país.

Posteriormente, se realiza una nueva división de la geografía peruana, a partir de las diferencias que presentaba el territorio según su altitud, climas, flora, fauna relieve, productos límites, el saber geográfico del antiguo poblador andino, la toponimia y la modificación del paisaje hecha por el hombre. Este enfoque fue realizado por Javier Pulgar Vidal (natural de Huánuco), quien definió Ocho Regiones Naturales. Este trabajo fue presentado en 1941 a la Tercera Asamblea General del Instituto Panamericano de Geografía e Historia, en la que recibió respaldo unánime.

1. LA REGIÓN CHALA O COSTA

1.1. SIGNIFICADO:

El antiguo peruano denominó a esta región como CHALA, CHALLA, TCHALLA, LLANOS y COSTA. En la actualidad sólo se le denomina como COSTA. La palabra "CHALA" presenta el siguiente significado, de acuerdo a las lenguas correspondientes ya a la característica geográfica del territorio.

- Runa-Shimi: plantas de maíz.
- Aymara: montón o amontonamiento de nubes.
- Cauqui: tierra reseca y arenosa, lugar poco poblado

1.2. UBICACIÓN Y ELEVACIÓN

Se extiende desde el nivel del mar (o metros) tierra adentro hasta donde la pendiente del terreno alcance los 500 metros de altitud. En el sector norte (Tumbes, Piura), la orilla del mar se encuentra alejada unos 150 km de la cota de los 500 metros, debido a la mayor amplitud de la costa, sin embargo en el sector sur (Ica, Arequipa) la orilla del mar se encuentra a unos 40 km, debido a la estrechez de la costa peruana.

1.3. FORMA DEL RELIEVE

Las unidades morfológicas más representativas de la costa peruana son:

- Desiertos arenosos; comprende una extensa parte de la costa peruana.
- Pampas; zonas eriazas con depósitos aluviales donde en la actualidad son aprovechadas para el regadío de determinados cultivos.
- Valles; se asientan principales ciudades y se desarrolla intensivamente la actividad agropecuaria.
- Depresiones; áreas continentales que se encuentran bajo el nivel del mar.
- Tablazos; terrazas elevadas próximas al mar donde en algunos de ellos existe un potencial en hidrocarburos.
- Lomas; colinas próximas al mar donde, debido a la alta humedad proveniente del mar, se presenta una cobertura vegetal estacional.
- Estribaciones andinas; cadena rocosa de baja altitud que algunos de ellos llegan al mar. Muchos de ellos forman parte de la antigua Cordillera Costanera.

- Humedales; no es una unidad morfológica propiamente, son ecosistemas de agua conformada por lagunas y una fauna y flora propia de la biocenosis.

1.4. LA CARACTERÍSTICA CLIMÁTICA

La región chala se encuentra próxima al mar y al ecuador, por lo tanto debería presentar un clima tropical, al igual que la llanura amazónica, con temperaturas, humedad y precipitación correspondiente a dicho parámetro climático, sin embargo, debido a una serie de factores, no presenta tal clima, es por ello que algunos autores proponen una clasificación de un clima Subtropical para la costa central y sur (desde Lambayeque hasta Tacna) y un clima Semitropical para la costa norte (Tumbes y Piura).

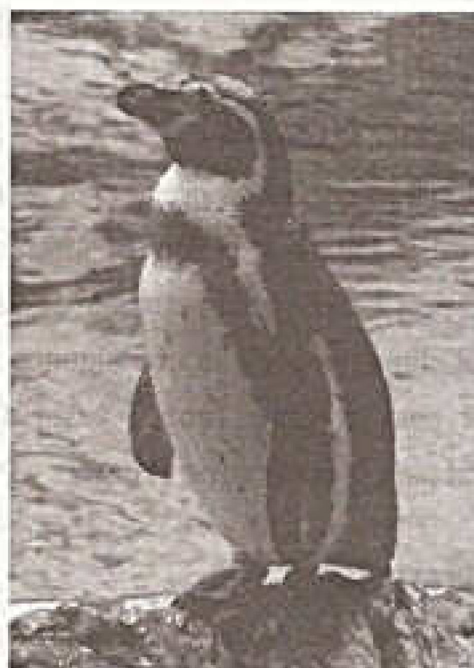
1.5. LA FLORA Y VEGETACIÓN

Dentro de la unidad del relieve costero, la diversidad de suelos y la escasa de agua disponible determinan varios tipos de vegetación:

a) Vegetación del litoral marino: **grama salada.**
b) Vegetación de los esteros: **mangle**.
c) Vegetación de los campos de arena con napa freática: **algarrobo**, palo verde, sapote, bichayo, satuyo, yuca de caballo, yuca de monte.
d) Vegetación de la ribera fluvial, monte ribereño o matorral costanero: caña brava, pájaro bobo, **carrizo**
e) Vegetación de las lomas: hierbas (**amancaes**, papita de San Juan, tomate silvestre, tabaco silvestre, azucena del inca, valeriana), árboles (**mito, tara, huarango**).
f) Vegetación de los barrancos: helechos, culantrillo, quebrollo, mucle, batatilla, atago, berros, pacoyuyo, verdolaga.
g) Vegetación de los lugares polvorientos y movedizos: achupalla o cardo de huaca (parecido a la piña).
h) Vegetación de las lagunas y pantanos: plantas que flotan en el agua (como la guama), plantas que viven sumergidas (como la chara fragilis), plantas que viven semi-sumergidas (**totora, junco**)



FLOR DE AMANCAES



PINGÜINO DE HUMBOLDT

1.6. PRODUCTOS LÍMITES

a) Productos límites oriundos: **Coco o cocotero**, se cultiva en el norte del Perú (Tumbes y Piura), siendo oriundo de Sudamérica.

b) Productos límites importados: **Palmera datilera**, se cultiva en el sur del Perú desde la época de la colonia, importada del norte de África. **El olivo** (produce y desarrolla las características aceitunas). **La vid** (se obtiene las uvas para el preparado de pisco y vinos de excelente calidad).

1.7. LA FAUNA

Es escasa, por ello se incluye además a las especies faunísticas del litoral costero y de las islas del mar. Entre estas especies se tiene al **guanay** (ave marina muy importante), **la anchoveta** (considerado como el más importante de los peces por ser el primer eslabón de la cadena alimenticia del mar del Perú), el **lobo marino, la lechuza de huaca.**

El gallinazo, uno de los seis tipos de buitres que viven en el país.

El cocodrilo americano, o de Tumbes y la paloma de Castilla.

2. LA REGIÓN YUNGA

2.1. SIGNIFICADO

Esta palabra presenta las siguientes semejanzas con los términos YUNCA, YUNGAS, YUCAY, YANGAS. De acuerdo a los siguientes dialectos, significa:

- Runa – Shimi: valle cálido
- Aymara: mujer estéril, no tiene hijos por haberlo perdido

2.2. UBICACIÓN Y ELEVACIÓN

La región Yunga está situada tanto en la vertiente occidental, como en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes. Debido a las diferencias morfológicas de ambos lados, se le suele denominar a la yunga occidental como "yunga marítima" ()500 – 2300 msnm) y la yunga oriental como "yunga fluvial" (1000 – 2300 msnm).

2.3. FORMA DEL RELIEVE

- En la región de la **yunga marítima** se puede apreciar dos relieves bien pronunciados; **el valle**, que suele ser estrecho por la acción del río (erosión fluvial) de más o menos en forma triangular; y **la quebrada.**
- En la región de la **yunga fluvial** también se puede apreciar los mismos elementos morfológicos, es decir los **valles y la quebradas**, pero el valle no es triangular sino alargado e interrumpido por cañones, que las aguas han abierto en el corazón de las rocas que sustentan a las montañas.

2.4. LA CARACTERÍSTICA CLIMÁTICA

- La yunga marítima se caracteriza por ser la región de brillo solar permanente durante casi todo el año. Las nubes y nieblas se esfuman cada día al aparecer el sol que, por más de nueve meses al año, ilumina un cielo celeste y brinda más de tres mil horas de insolación anual.
- La región de la yunga fluvial es menos calurosa que la yunga marítima, sin embargo las precipitaciones pluviales son más elevadas durante el verano. Debido a la pluviosidad estacional, y la frecuencia de huaycos de la zona, se le considera a la yunga como la **"región de los huaicos"**, así como la **"región de las frutas".**

2.5. LA FLORA Y VEGETACIÓN

El vegetal típico de la yunga marítima y fluvial es el **molle**, planta arborescente cuyo tronco, rugoso y a veces retorcido, alcanza una altura media de 5 metros. Con la melaza de sus frutos, disuelta en agua cruda, se hace una bebida dulce, refrescante y diurética, llamada "upi"; si se deja fermentar esta bebida, se convierte en la "chicha de molle", célebre por su alto grado alcohólico que la torna muy embriagadora.

También son características las numerosas cactáceas como sábila y San Pedro.

2.6. PRODUCTOS LÍMITES

- Productos límites naturales; se encuentran cinco árboles frutales, el palto, lúcumo, chirimoyo, guayabo y el ciruelo de fraile.
- Productos límites importados: entre estos tenemos a los cítricos y la caña de azúcar.

2.7. LA FAUNA

Las especies faunísticas representativas de esta región son las aves **chaucato** (llamado también chisco, soña, chauco, josesito, etc.) y **taurigaray**, que se parece mucho al chaucato (del tamaño casi igual a la paloma de monte de plumaje gris con plumas largas en la cola) aunque con plumaje negro.



SAN PEDRO



MOLLE

3. LA REGIÓN QUECHUA

3.1. SIGNIFICADO

Las palabras QUECHUA, KESWA, QUICHUA, QUESHUA O QUECHÚA se empleaban, en el antiguo Perú, para hacer referencia a las **tierras de clima templado.**

3.2. UBICACIÓN Y ELEVACIÓN

Esta región se encuentra ubicada en los declives oriental y occidental del sistema andino y se eleva entre los 2300 y los 3500 msnm, constituyendo fajas longitudinales que se extienden a los largo de todo el país, entre las fronteras con Bolivia y Ecuador.

3.3. FORMA DEL RELIEVE

El relieve de la quechua está compuesto por unidades de **grupas y mamelones,** expresiones orográficas que reciben el nombre de lomas, siendo de suave declive y baja pendiente en la topografía del terreno. Entre loma y loma quedan pequeñas hondonadas, en cuyos fondos corren pequeños arroyos o nacen los puquiales.

3.4. LA CARACTERÍSTICA CLIMÁTICA

Presenta predominantemente un clima de tipo templado seco, con notable diferencia de temperatura entre el día y la noche, el sol y la sombra. La temperatura media anual fluctúa entre 22 y 29°C; y las mínimas entre 7 y -4°C durante el invierno, es decir, de mayo a agosto.

3.5. LA FLORA Y VEGETACIÓN

El vegetal típico de esta región es el **aliso,** denominado también lambrán o rambrash. Es un árbol de talla mediana, que algunas veces se presenta solamente como un alto arbusto, que generalmente ocupa las riberas de los ríos y aguadas y todos los sitios húmedos. Otras especies vegetales característicos de esta región son: la **gongapa** (mata arbustiva de frutos rojizos diminutos), **maíz** (oriunda del Perú), **arracacha** (mata arbustiva pequeña cargada de almidón en sus tallos y raíces), **calabaza, caigua, granadilla, llacón, numia** (leguminosa parecida al frejol de sabor agradable), **pashullo** (llamado pajuro, árbol que produce una vaina larga con granos grandes y de sabor agradable cuando es cocinado), **shupe** (cucurbitácea que produce grandes y voluminosos frutos), **tomate de España** (llamado tomate palo, berenjena o tomate español), **papaya de olor** (arbusto que produce frutos parecidos a la papaya de la selva).

3.6. PRODUCTOS LÍMITES

El más importante producto límite de esta región es el trigo, entre otros tenemos a los árboles frutales como: ciruelo europeo, damasco, melocotonero o duraznero, almendro, peral, manzano, membrillo.

3.7. LA FAUNA

Las especies faunísticas representativas de esta región son las aves **zorzal gris** (color semejante a la paloma de monte) y el **ruchpe o huipcho**, ave frugívora de tamaño algo menor que la paloma de monte. También se encuentra el halcón andino y el puma andino. En menor medida el oso de anteojos.



ZORZAL GRIS



ARRACACHA

4. LA REGIÓN SUNI O JALCA

4.1. SIGNIFICADO

En runa-shimi, la palabra SUNI significa "alto" o "largo", por extensión y con relación a las tierras quechuas, se aplica a los lugares altos que, debido a su altitud, tienen clima frío. En lengua "Chibcha", la voz "suni" o "sone" es el nombre de una gramínea alta.

4.2. UBICACIÓN Y ELEVACIÓN

La región SUNI o JALCA se encuentra ubicada en los declives oriental y occidental de los Andes, en parte de los altiplanos del Collao y sobre el lomo de los Andes en el norte del país. Se eleva desde los 3500 hasta los 4000 msnm.

4.3. FORMA DEL RELIEVE

Javier Pulgar Vidal nos dice: "Al terminar las quechuas....., las suaves ondulaciones son reemplazadas por bruscas ascensiones de acantilados, pañolerías y cerros, a guisa de sucesivos muros escarpados. Su relieve es muy anfractuoso o muy irregular.

4.4. LA CARACTERÍSTICA CLIMÁTICA

El clima que presenta esta región es frío debido a la elevación del terreno y a los vientos locales, que no son sino la modificación del viento Alisio que, a causa de los altos cerros, corre siguiendo las encañadas y aberturas que caracteriza a la región Suni.

4.5. LA FLORA Y VEGETACIÓN

Las especies vegetales silvestres de esta región son: la guea-guea y la taya-taya (arbustos achaparrados cuyos tallos tienen la cualidad de arder aun sin estar secos), el quinual (llamado queñoal, árbol de considerable altura y grueso tronco), quisuar, quishuar, colli, sauco (árbol que crece en áreas próximas a las chacras), cantuta (arbusto donde se produce la flor nacional, flor de la cantuta), motuy (arbusto leguminoso de flores amarillas), carhua-casha (cactácea de talloos carnosos muy ramificados), cola de zorro (cactácea rupícola, de tallo entre prismático y cilíndrico).

4.6. PRODUCTOS LÍMITE

La región suni se caracteriza por la presencia de productos límites oriundos, los cuales son: la mashua (llamada anyu, añu, apiñamama, isaño) muy parecida al olluco, quinua

(llamada quinoa, quiuna), cañagua o cañihua (se parece a la quinua), achis (llamada coy, achita, quihuicha, coimi), tauri (llamado tarhui, altramuz, chocho), haba, oca, olluco.

4.7. LA FAUNA

Las especies faunísticas típicas de esta región son: zorzal negro (semejante que el zorzal gris de la quechua), allgay (ave de tamaño regular, rapaz, de plumaje blanco y negro), cuy (llamado cuye, aca, jaca, conejillo de indias, cobayo), vizcachas y cochinillas.



CANTUTA



VIZCACHA

5. LA REGIÓN PUNA

5.1. SIGNIFICADO

La palabra PUNA se encuentra extendida en la geografía de América del sur, pues se la utiliza en casi todas las naciones andinas. Su significado varía algo según los pueblos y así, en los andes chilenos-argentinos, PUNA es lo mismo que **SOROCHE o MAL DE ALTURA**.

5.2. UBICACIÓN Y ELEVACIÓN

La PUNA se eleva desde los 4000 hasta los 4800 msnm. La única ciudad capital departamental ubicada en esta región es Cerro de Pasco.

5.3 FORMA DEL RELIEVE

De manera generalizada se le considera a la PUNA como una gran llanura elevada (meseta) o altiplano, pero dicha región ofrece otros elementos variados en relación a su ubicación, como las áreas de suave declive o pendiente que rodean a los nevados.

5.4. LA CARACTERÍSTICA CLIMÁTICA

Debido a la altura y por ubicarse muy próximo a los nevados, esta región se caracteriza por días fríos y noches muy frías. La temperatura media anual es superior a 0°C e inferior a 7°C. La máxima, entre setiembre y abril, es superior a 15°C, llegando hasta 22°C.

5.5. LA FLORA Y VEGETACIÓN

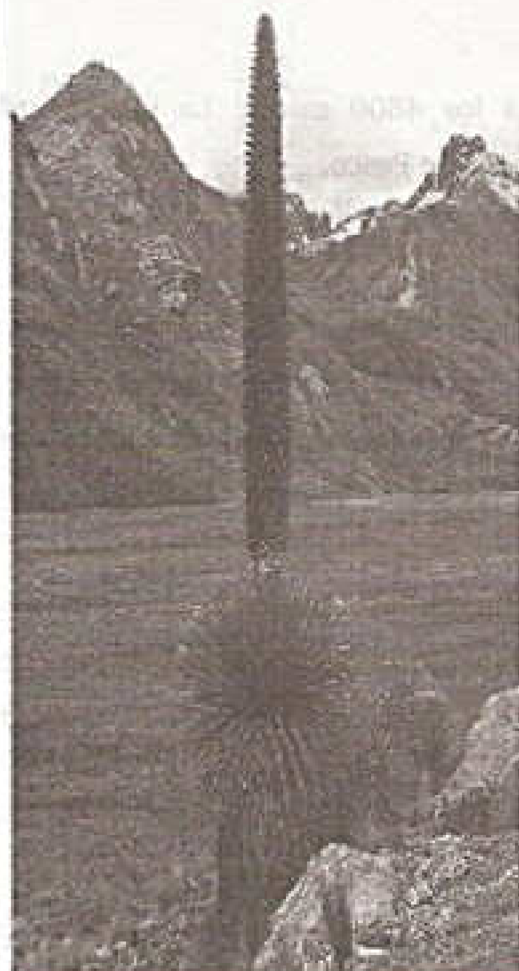
Esta región es considerada como la **"tierra sin árboles"**, a pesar de que en algunas plazas urbanas o casas habitadas podríamos encontrar algunos ejemplares arbustivos. Toda la PUNA está cubierta por el hermoso manto de una vegetación continua que puede ser el aparentemente suave y aterciopelado vello del césped y la champa o el cabello hirsuto o crespo de los pajonales.

5.6. PRODUCTOS LÍMITE

El más importante de todos es la **papa**, ancestralmente peruana cuyas proteínas son similares a las de la leche de vaca. **La cebada y la maca** son otras especies vegetales límites de la PUNA.

5.7. LA FAUNA

La raquítica pero nutritiva vegetación de la PUNA es causa de que en ella vivan los mayores cuadrúpedos del Perú: los camélidos. Son cuatro las especies de camélidos peruanos, dos domésticos.



PUYA DE RAIMONDI



VICUÑA

6. LA REGIÓN JANCA

6.1. SIGNIFICADO

La palabra JANCA aparece numerosas veces en el mapa peruano y siempre corresponde a las tierras frigidísimas del remate de nuestras cumbres andinas. En la lengua Cauqui, JANCA significa "blanco".

6.2. UBICACIÓN Y ELEVACIÓN

La JANCA se eleva desde los 4800 metros hasta la más empinada cumbres andinas, las que encuentran su mayor altura en el pico sur del nevado Huascarán, con 6768 msnm.

6.3. FORMA DEL RELIEVE

La forma del relieve de janca es mayormente abrupta, rocosa, escarpada, con abismos profundos, cubiertos por grandes extensiones de nieve o hielo. Son característicos los nervio y conos volcánicos.

6.4. LA CARACTERÍSTICA CLIMÁTICA

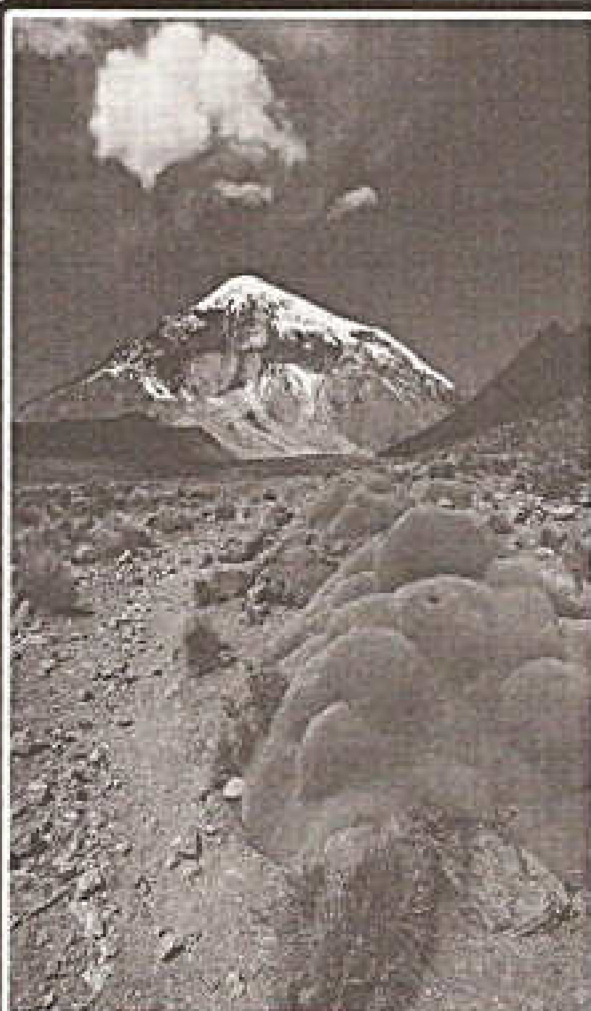
El clima de esta región es el muy frío o frío gélido. Predominan las precipitaciones sólidas, como la nieve y el granizo durante todo el año.

6.5. LA FLORA Y VEGETACIÓN

La flora de janca está constituida principalmente por unos pocos musgos y muchos líquenes. También se presenta la festusca y algunas hierbas de flores blancas, mucho mayores que el tallo que las sostiene. Pero la más importante de todas las plantas de esta región es la yareta, llamada yareta, cuyos tallos, hojas e inflorescencias se aprietan tanto entre sí, que forman almohadillas convexas, muy duras y compactas, en algo comparables a la coliflor.

6.6. LA FAUNA

Son pocos los animales que soportan las duras condiciones del clima de la janca. Esporádicamente suben vicuñas y alpacas machos jóvenes, también Chinchilla y vizcacha, pero la especie muy propia de esta región es **el cóndor,** aunque esta especie tiene la capacidad de adaptarse a otras regiones.



YARETA



CÓNDOR

7. LA REGIÓN RUPA – RUPA O SELVA ALTA

7.1. SIGNIFICADO

La palabra Rupa – Rupa proviene del Runa-Shimi "Rhupha", adjetivo que significa "ardiente" o lo que "está caliente". En la misma lengua "Rúphay" designa al astro sol. En ambos casos, es perceptible la referencia que hace el nombre al clima cálido de la Selva Alta.

7.2. UBICACIÓN Y ELEVACIÓN

La Rupa – Rupa se encuentra ubicada en el lado oriental del Perú, en la base del Ande, entre los 400 y los 1000 msnm, siendo una región exclusivamente del lado oriental del territorio nacional.

7.3. FORMA DEL RELIEVE

El relieve de la Selva Alta está constituido por la cadena oriental de los Andes, incluye relieves complejos que van empinados, contrafuertes andinos, que incluyen amplios valles longitudinales como Chanchamayo (Junín) y Quillabamba (Cusco).

7.4. LA CARACTERÍSTICA CLIMÁTICA

La Selva Alta es cálida y húmeda, con temperaturas medias entre 22 y 25°C, máximas superiores a 33° pero inferiores a 36°C, mínimas entre 8 y 15°C. el calor es intenso en el día y disminuye en la noche hasta refrescar tanto que se percibe la sensación de frío. Las precipitaciones pluviales pasan los 3000 mm y casi no hay un solo mes al año sin lluvias, es por ello que es considerada como la región más lluviosa del Perú.

7.5. LA FLORA Y VEGETACIÓN

Las plantas típicas más importantes son: el sacha-pashullo (árbol de grandes dimensiones, tallo y ramas con aguijones), el hoju o Doctor Hojé (árbol de grandes proporciones que alcanza hasta los 30 metros de altura, su tallo y ramas aparecen siempre desnudos y lisos), palo de balsa o huampo (árbol de rápido crecimiento, sus amplias hojas tienen el reverso ligeramente pintado de color chocolate y sus semillas están rodeadas de finísimos filamentos que se emplean a guisa de lana en colchonería), aguaje o moriche (palmera de hojas en forma de abanico).

7.6. PRODUCTOS LÍMITE

Los principales productos límites de esta región son el cube (arbusto que se convierte en planta trepadora), árbol del pan (árbol de hermosa apariencia por lo corpulento de su tronco, lo decorativo de sus hojas y la lozanía de la copa siempre verde y renovada), bombonaje, la tagua y la vainilla.

7.7. LA FAUNA

Es similar a la que encontramos en la Selva Baja, pero las descritas son aquellas no logran encontrarse que el límite superior de la Rupa-Rupa. Entre ellas tenemos: la sachavaca o tapir (se parece al jabalí), sututo (insecto díptero que tiene la particularidad de depositar sus huevos sobre el lomo de la mosca común), dorado o dorada (pez de cuerpo comprimido y esbelto de color verde y naranja con ciertos tonos azules), shushupe (víbora conocida también como chuschupi, chuchupe, chuschupe), tunqui,

tunque o gallito de las rocas (hermosa ave reconocida por ser el ave nacional del Perú), páucar o cueche real (hermosa ave de plumas color amarillo, mezcladas con otros colores), huácharo, lechuza de la montaña, guacharo o guaicharo (especie de lechuza de color café claro y gris), almaperdidad o ayaymamay (ave nocturna que casi nunca ha sido vista pero si escuchada).


GALLITO DE LAS ROCAS


QUINA

8. LA REGIÓN OMAGUA. SELVA BAJA O AMAZONÍA

8.1. SIGNIFICADO

La palabra OMAGUA tiene muy diversas acepciones: es el nombre de una tribu, de un gran sector de la selva, de una cultura primitiva, de un legendario país que hacía par al del Dorado. Etimológicamente, significa "la región del pescado de agua dulce".

8.2. UBICACIÓN Y ELEVACIÓN

La región OMAGUA, AMAZONÍA o SELVA BAJA se encuentra ubicada en el lado oriental del territorio nacional, más allá de los Andes. Esta región se eleva propiamente desde la boca del Amazonas hasta la base de los Andes. Pero en nuestro territorio, se eleva desde los 80 msnm (altitud de la boca del río Yavarí, afluente al Amazonas) hasta los 400 msnm en que los montes andinos se hacen presentes en toda su plenitud.

8.3. FORMA DEL RELIEVE

Predomina una gran llanura cubierta de vegetación. Destacan: Tahuanpas, restingas, altos y filos

8.4. LA CARACTERÍSTICA CLIMÁTICA

La región OMAGUA es la más calurosa del país, su clima es propiamente de tipo tropical, con temperaturas promedio de 26°C (aunque a veces se ha registrado hasta 38°C) y abundantes lluvias a los largo del año.

8.5. LA FLORA Y VEGETACIÓN

En esta región encontramos una de las áreas de mayor biodiversidad en todo el planeta, así que enumerar la diversidad vegetal no es posible, ya que en la actualidad no es aún muy conocida en su totalidad. Sin embargo, existen en toda esta diversidad algunas especies representativas; así tenemos: árboles maderables como el ishpingo, la lupuna, el cedro, la caoba, el tornillo, etc.

8.6. PRODUCTOS LÍMITE

Los tres productos límites más importantes de esta región son: la castaña (árbol de hermosa apariencia que alcanza los 30 a 40 metros de altura), la caoba o águano (árbol propio de los "altos" de la Selva Baja, siendo considerado como el árbol que produce la madera más fina del mundo) y el jebe fino (árbol alto relativamente delgado, propio de las tierras bajas de la Omagua que se inundan todos los años en la crecida del río).

8.7. LA FAUNA

Las especies faunísticas son muy variadas y numerosas que en la Selva Alta, aunque es compartible en ambas selvas. Entre las especies más importantes tenemos:

- **Mamíferos:** achuni, ardilla amarilla, ardilla negra, añuje, carachupa, cashacuchillo, cotomono, choro, chozna, fraile, huangana, huapo negro, maquisapa, machín blanco,

machín negro, intuto, manco, musmuqui, nutria, oso hormiguero, otorongo o tigre amazónico, pelejo, etc.

- **Aves:** camungo, carpintero, cushuri, garza blanca, guacamayo azul, huapapa, huanchaco, manacaraco, páucar, pava, paujil, pericos, pucacunga, shansho, sharara, tibe, perdiz pequeña, tucaneta, trompetero, pinsha o tucán, etc.
- **Peces:** son abundantes en los ríos, lagos y lagunas (cochas y tipishcas): lisa, gamitana, carachama, paiche, paco, sábalo, palometa, boquichico, sardina, tactacara, cahuara, bagre, tucanaré, doncella, arahuana, etc.
- **Reptiles:** boa amarilla, boa negra, camaleón, cascabel, cupiso, charapa, iguana, jergón, lagartija, lagarto blanco, lagarto negro, motelo, etc.
- Las especies animales propias de la selva baja son: paiche (llamado paichi, pasi o pirarucú), lagarto negro (llamado caimán, yacaré), charapa (tortuga gigante), taricaya o caburi (es más pequeña que la charapa), charapilla o cupiso o cupiso (es la más pequeñas de las tortugas), capitari o macho de la charapa, anguila, anguila eléctrica o gimnoto, canero (pez largo y delgado).

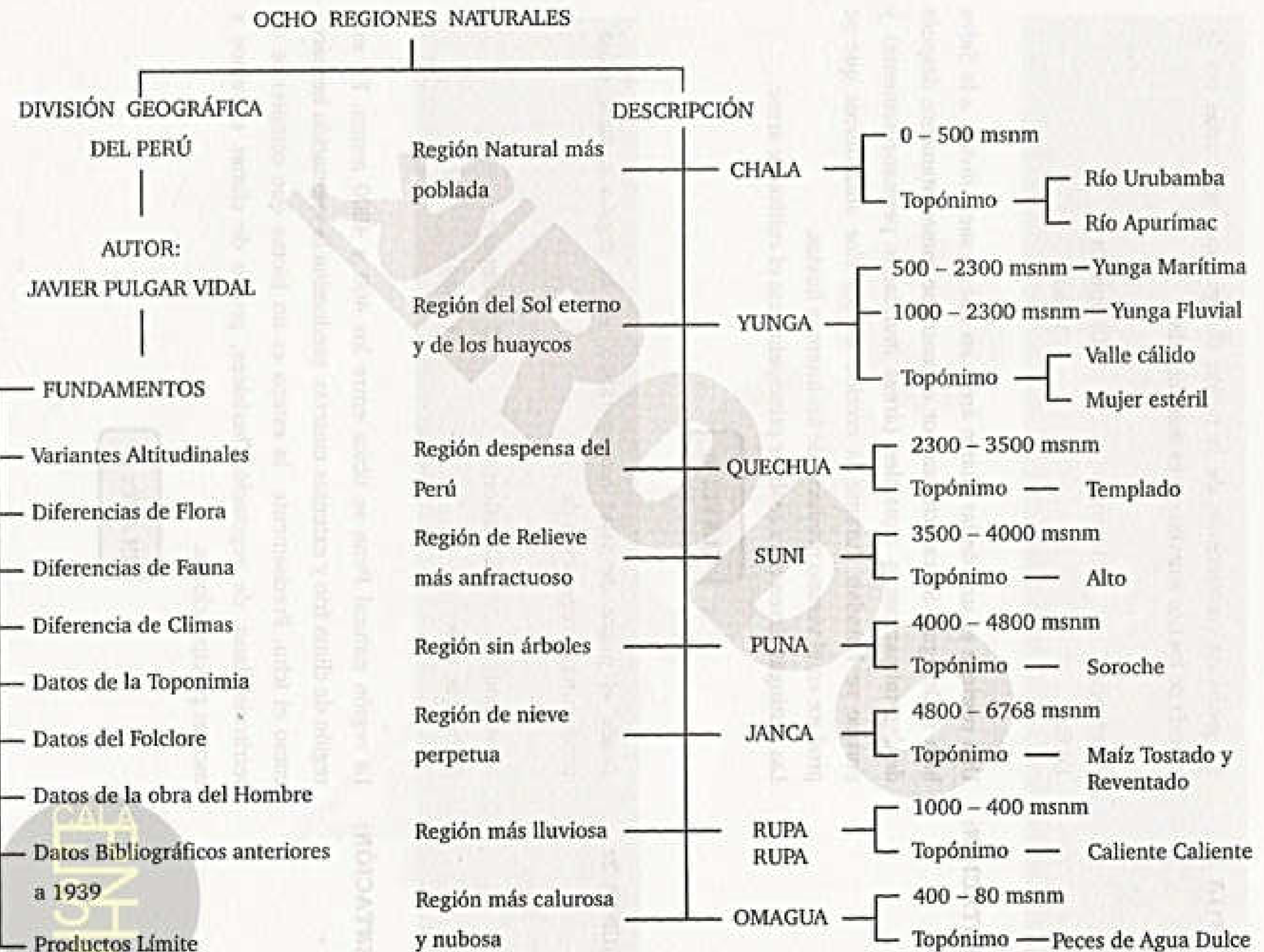


ANACONDA



AGUAJE

ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN



PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: La geoforma característica de la región Omagua que se inunda por la crecida de los ríos amazónicos es denominada:

A) aguajal B) restinga C) tipishca
D) filo E) alto

SUSTENTACIÓN: Una restinga es una de las cuatro áreas en que se suele dividir a la Selva baja u Omagua. Se caracteriza por encontrarse inmediatamente después de las tahuampas o aguajales (áreas inundadas permanentemente) y porque se inundan durante la crecida de los ríos amazónicos que se produce en el verano producto de las intensas lluvias.

Las restingas sirven para realizar principalmente el cultivo de arroz.

CLAVE: B

PREGUNTA 2: Desde el punto de vista biogeográfico, en la región natural puna predomina la vegetación de

A) sabana B) matorral C) manglares
D) bosque alto E) estepa

SUSTENTACIÓN: La región natural Puna se ubica entre los 400 y 4800 msnm. En esta región de clima frío y extensas mesetas predomina la vegetación herbácea como el ichu. Precisamente la estepa es un bioma que comprende un territorio llano, de vegetación herbácea, propio de climas extremos y escasas precipitaciones.

CLAVE: E

PREGUNTA 3: La especie arbórea que puede soportar alternancias diarias de agua salada y dulce, y es propia de la chala norte, es el:

A) Aguaje B) Algarrobo C) Cacao
D) Plátano E) Mangle

SUSTENTACIÓN: Uno de los tipos de relieve que caracterizan a la región chala en su sector norte son los esteros definidos como canales sub acuáticos que se ubican en la desembocadura del río Tumbes. En los esteros se desarrolla una planta tropical llamada mangle la cual crece recibiendo el agua dulce del río Tumbes y el agua salada del Océano Pacífico.

CLAVE: E

PREGUNTA 4: Durante un viaje de estudios, un grupo de alumnos de la facultad de Turismo se encuentran realizando una serie de actividades en el valle del Mantaro a 3200 metros sobre el nivel del mar. ¿En qué región natural se encuentran los alumnos realizando su trabajo de estudios?

A) Puna B) Chala C) Janca
D) Suni E) Quechua

SUSTENTACIÓN: La región natural Quechua se encuentra ubicada entre los 2300 y 3500 m. s. n. m. y se caracteriza por presentar un relieve donde destacan mamelones (colinas) y valles interandinos. Su clima es el templado seco con lluvias de verano (este es considerado el mejor clima del Perú). Además esta región es denominada "despensa del Perú".

CLAVE: E

PREGUNTA 5: La disminución de la temperatura terrestre desde la chala hasta la Janca es una consecuencia:

A) de la distribución de la masa de agua
B) del incremento de la altitud
C) del incremento de la latitud
D) de la inclinación del eje terrestre
E) de la redondez de la Tierra

SUSTENTACIÓN: Debido a la presencia de la cordillera de Los Andes, existen varios pisos altitudinales en nuestro país. A mayor altitud se produce una disminución de los valores de temperatura lo que determina climas más fríos.

CLAVE: B

PREGUNTA 6: La población peruana distribuida en el piso altitudinal que se extiende entre los 2300 y 3500 metros sobre el nivel del mar, se concentra, principalmente en:

A) Los valles interandinos
B) Las mesetas altoandinas
C) La cuenca baja
D) Las quebradas moderadas
E) Los cañones

SUSTENTACIÓN: Entre los 2300 y 3500 metros sobre el nivel del mar se emplaza la región natural Quechua cuyo relieve se caracteriza por la presencia de los valles interandinos los cuales son muy fértiles y por lo tanto han permitido el levantamiento de las principales ciudades de nuestra serranía.

CLAVE: A

PREGUNTA 7: En la región.................................es frecuente la ocurrencia de corrientes de lodo que arrasan materiales rocosos a su paso, principalmente en época de lluvia.

A) Puna B) Chala C) Quechua
D) Suni E) Yunga

SUSTENTACIÓN: La región Yunga se encuentra entre los 1000 y 2300 metros sobre el nivel del mar. Su clima es definido como templado cálido y se caracteriza por presentar brillo solar todo el año y lluvias de verano. Precisamente las lluvias de verano son las que determinan la ocurrencia de huaycos (flujos de lodo y rocas) que se desplazan a lo largo de las quebradas ubicadas en este piso altitudinal.

CLAVE: E

PREGUNTA 8: La región natural donde predomina la vegetación conformada por abundantes pastos naturales y escasos árboles de Queñoa es la:

A) Quechua B) Suni C) Yunga
D) Janca E) Puna

SUSTENTACIÓN: La Puna es la región natural que Javier Pulgar Vidal emplazó entre los 4000 y 4800 metros sobre el nivel del mar. Esta región natural se caracteriza por presentar un relieve donde predominan las mesetas que se encuentran cubiertas por abundantes pastos naturales (siendo el ichu o paja brava el principal) y escasos árboles como la queñoa.

CLAVE: E

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. Región natural que se caracteriza porque su relieve está conformado por mesetas andinas, en donde se localizan numerosos lagos y ríos.

A) Suni B) Puna
C) Quechua
D) Janca E) Yunga

2. ¿Cuál de las siguientes alternativas no es un fundamento utilizado por Javier Pulgar Vidal para realizar su tesis de las 8 regiones naturales?

A) Datos del clima
B) Datos del folklore
C) Datos de longitud
D) Datos del paisaje
E) Datos de la toponimia

3. El Molle, Carrizo, Palto y Mito son especies típicas de la región:

A) Yunga
B) Suni
C) Quechua
D) Chala
E) Rupa Rupa

4. En los Andes, es la región natural que presenta el relieve más apto para el desarrollo agrícola:

A) Rupa Rupa
B) Suni
C) Quechua
D) Janca
E) Yunga

5. La descripción: "región natural cuyo relieve es muy abrupto y anfractuoso", le corresponde a la:

A) Quechua
B) Yunga
C) Chala
D) Suni
E) Omagua

6. ¿Cuál de las siguientes ciudades no se encuentra en la región quechua?

A) Juliaca
B) Canta
C) Huancayo
D) Matucana
E) Ayacucho



7. La región natural cuyo significado es "Tierras altas" se encuentra ubicada entre las regiones:

A) Puna - Suni
B) Quechua - Puna
C) Suni - Cordillera
D) Yunga - Suni
E) Yunga - Chala

8. Marque la alternativa que no corresponde a la región Suni:

A) Se ubica entre 3 500 y 4000 m.s.n.m.
B) Relieve más infructuoso del país
C) Su relieve está conformado por extensas mesetas
D) En su flora destaca la Cantuta
E) Es la región del cuy y vizcacha

9. ¿Cuál de las siguientes geoformas corresponde al relieve de la región Yunga?

A) Quebradas - Pongos
B) Nevados - Picos
C) Abras - Mesetas
D) Valles estrechos - Quebradas
E) Depresiones - Quebradas

10. ¿Cuál es el clima que posee el sector austral de la Chala?

A) Tropical B) Templado
C) Semitropical
D) Subtropical E) Templado Cálido

11. La papita de San Juan , el tomate silvestre y la valeriana son especies de flora propias de la región:

A) Jalca B) Chala
C) Suni
D) Omagua E) Yunga

12. ¿Cuál es el significado del vocablo quechua "Omagua"?

A) Caliente caliente
B) Alto
C) Peces de agua dulce
D) Mujer estéril
E) Planta de maíz

13. ¿Cuál de las siguientes ciudades se localiza dentro de la región Puna?

A) Puno B) La Oroya
C) Caylloma
D) Tarma E) Huancavelica

14. El Tunqui y la cascarilla son especies características de la región:

A) Suni
B) Puna
C) Omagua
D) Rupa Rupa
E) Janca

15. La presencia de cochas y meandros indican que nos encontramos en la región:

A) Omagua
B) Chala
C) Janca
D) Suni
E) Puna

Capítulo 19



CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Descubre las características de cada una de las once ecorregiones del país.
- Conoce la Ecología del Perú a través del planteamiento de las once ecorregiones.

LECTURA:

ANTONIO BRACK EGG (1940-2014): PIONERO DE LA BIODIVERSIDAD

DISPONIBLE EN: http://blog.derrama.org.pe/antonio-brack-egg-1940-2014-pionero-de-la-biodiversidad/

En las postrimerías del 2014 el Perú pierde a una de sus mentes y personalidades más brillantes: el educador, ecologista, escritor e investigador Antonio Brack Egg, que dedicó su vida y carrera profesional a profundizar nuestros conocimientos sobre biodiversidad y cuidado del medioambiente. Toda su producción intelectual ha quedado plasmada en una bibliografía extensa que trata sobre diversos aspectos de la exuberante riqueza natural del Perú. Su sapiencia lo llevó a conducir un programa de televisión, La Buena Tierra, transmitido durante años por Canal 7, desde el cual ejercía la divulgación científica con gran sencillez y un profundo respeto por la naturaleza, virtudes que pretendía, en plan quijotesco, infundir en sus televidentes. La muerte lo alcanzó a los 74 años, tras ingresar de emergencia a una conocida clínica local. Derrama Magisterial lamenta el sensible fallecimiento de don Antonio y ensaya una breve semblanza de su vida y obra:

Antonio Brack Egg nació en 1940, en Villa Rica, provincia de Oxapampa, región de Pasco. Su padre fue de origen alemán y su madre, natural de Pozuzo. Criado desde su infancia en ambientes de selva y ceja de selva, Antonio aprendió a reconocer y cuidar la riqueza natural trabajando en las chacras de la familia, junto a sus siete hermanos. Su padre le enseñó aleer y uno de los primeros libros que capturó su atención fue uno de crónicas de viaje del investigador Antonio Raimondi. Su futura

dedicación al estudio e investigación de la naturaleza son prueba del impacto que tuvo sobre él el sabio italiano afincado en el Perú.

Luego de estudiar para ser profesor de Educación Secundaria en las especialidades de Química y Biología en la escuela salesiana de Chosica, Brack emigró a Alemania para estudiar Ciencias Naturales a nivel superior. Volvió al Perú en 1973, en pleno gobierno militar y trabajó en diversas áreas del Ministerio de Agricultura, especializándose en reforestación, protección de bosques y repoblamiento de la vicuña. Desde joven dedicó gran parte de su tiempo en viajes, no solo por todo el Perú sino también por el extranjero -llegó a conocer 42 países del mundo y hasta la Antártida.

Su prestigio como científico, profundo conocedor de la diversidad natural del Perú y ávido difusor de información de calidad le permitieron hacerse de un sintonizado espacio en televisión de señal abierta, con el programa La Buena Tierra, que tuvo varios años en el aire y se transmitió a través del Canal del Estado. Sus reportajes e investigaciones lo pusieron en la mira de los políticos quienes siempre buscaron su concurso, como asesor independiente en temas medioambientales. Hasta antes de su ingreso a la política, él respondía de esta manera a las invitaciones a participar más a fondo en la cosa pública: ""No puedo estar sentado en una oficina, en un sillón, tengo que estar en el campo, conversar con la gente, buscar ejemplos de peruanos que hacen cosas interesantes".

Pero eso cambió en el 2008, cuando el segundo gobierno de Alan García lo convocó para ser el primer Ministro de Ambiente en esa recién creada cartera. Acostumbrado a andar siempre en polo, jeans, visera y zapatillas, a Brack se le veía incómodo en saco y corbata. Durante los 3 años que estuvo al frente de este ministerio, intentó enfrentarse a los grandes intereses de las mineras e hizo esfuerzos por concientizar a la clase política respecto de la necesidad de proteger a las comunidades y sus hábitat sin que esto estuviese reñido ni con el progreso ni con la explotación racional y consecuente con el respeto a la vida y el ambiente.

Como siempre, la unidimensional política peruana no entendió la profundidad de los ideales de Brack y su enorme figura intelectual se vio opacada por los ataques de coyuntura, la ignorancia atrevida de los políticos tradicionales y los lobbies que operan bajo la mesa. Hoy, de esa imagen combativa que

Brack le imprimió al Ministerio del Ambiente solo queda el recuerdo. Antonio Brack Egg dejó el cargo en julio de 2011, y fue sucedido por Ricardo Giesecke.

Antonio Brack Egg manifestó y evidenció en diversos foros nacionales e internacionales la importancia estratégica del Perú y su aporte al mundo, y sobre eso basó su diálogo de negociación de países ricos en dinero y países ricos en diversidad biológica como el Perú. Asimismo fue un gran fotógrafo y autodidacta, apasionado del Perú. Enseñó la carrera de ingeniería ambiental en la Universidad César Vallejo, Universidad ESAN y Universidad Ricardo Palma, tanto en sus programas de pregrado como de posgrado.

Como investigador ha publicado una treintena de libros, el primero de ellos se tituló El ambiente que vivimos, de 1975. Desde entonces sus publicaciones son indispensables para entender la flora y fauna del Perú, sus características, necesidades de conservación y protección y valores como generadores de identidad, salud y fuente de riqueza económica. Entre sus principales libros publicados recientemente tenemos: Diccionario enciclopédico de las plantas útiles del Perú (1999), Biodiversidad y ambiente en el Perú (2000), Legado del Perú andino (2002), Perú: País de bosques (2009) y Diccionario de frutas y frutos del Perú (2009).

La obra de Antonio Brack Egg se refleja en los diversos homenajes que se le han rendido en diversas zonas del país: 22 promociones de estudiantes de primaria y secundaria a lo largo del Perú llevan su nombre. A una hermosa catarata, en la mitad del camino a Pozuzo, se la conoce como Antonio Brack Egg. Tres escuelas (en Ayabaca, San Ramón y Oxampampa) le rinden homenaje llamándose como él. Que en paz descanse, maestro de las ciencias naturales peruanas.



LAS ONCE ECORREGIONES

¿QUÉ ES UNA ECORREGIÓN?

"Una ecorregión es un área geográfica que se caracteriza por condiciones bastante homogéneas en lo referente al clima, a los suelos, a la hidrología, a la flora y la fauna, y donde los diferentes factores actúan en estrecha interdependencia.

ECORREGIÓN DEL MAR FRÍO

- **UBICACIÓN:**

  Toda la zona donde ejerce influencia la corriente peruana (desde el centro de Chile hasta los 5° de latitud sur en Piura).

- **TEMPERATURA:**

  En invierno entre 13 o 14° C y entre los 15 y 17° C en verano. Estas temperaturas son mucho menores de las que le corresponderían por latitud.

- **RECURSOS:**

  La Ecorregión del mar frío posee recursos en abundancia. Lo cual se explica por la confluencia de varios factores: más oxigeno - más nutrientes - mejor flotabilidad del plancton (conjunto de seres microscópicos que está conformado por fitoplancton y zooplancton) - altas dosis de energía solar. Además un fenómeno muy importante de esta ecorregión y causa principal de la riqueza natural de nuestro mar es el "afloramiento".

  Es necesario explicar que las bajas temperaturas y la alta salinidad hacen que el agua del mar frío sea más viscosa o densa ayudando a la mejor flotabilidad del plancton.

  En esta ecorregión viven aproximadamente 600 especies de peces. La anchoveta y la sardina son las dos especies que constituyen el anillo básico de las comunidades marinas y son de vital importancia para la industria peruana.

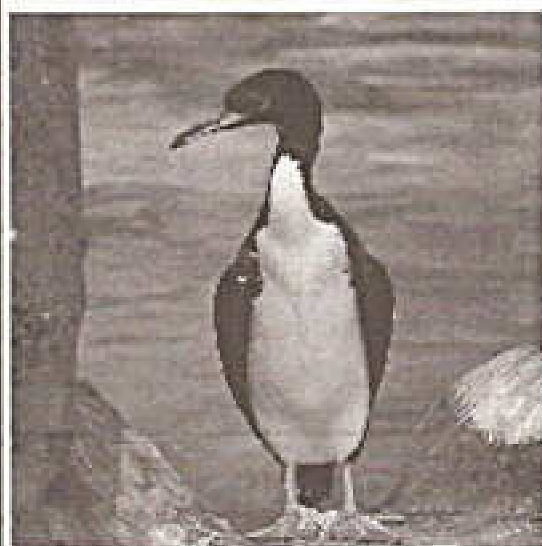
  Otras especies son: El pejerrey - el machete - la lorna - el borracho - la lisa.

  También se encuentran delfines, ballenas y cachalotes, dos especies de lobos marinos (el fino y el chusco).

  Entre las aves destacan el pingüino de Humboldt - el guanay - la chuita - el piquero - el zarcillo - la brujilla - el potoyunco y el pelícano peruano (estas especies con excepción de la chuita y el zarcillo, son aves guaneras).

¿SABIAS QUÉ...?

Las poblaciones de aves guaneras sufren fluctuaciones periódicas con las alteraciones del mar cuando se produce el Fenómeno de El Niño. La primera mortandad registrada fue la de 1618 y durante este siglo se han producido 13. La de 1972 – 1973 redujo la población de 28 millones de aves a apenas 2 millones, y que fue agravada por la sobrepesca de la anchoveta. El guano de las aves constituye un fertilizante excelente y es utilizado en la agricultura.



GUANAY



SARDINA

ECORREGIÓN DEL MAR TROPICAL

- **UBICACIÓN:**

  Desde Piura hasta el sur de California en Estados Unidos. Esta ecorregión se encuentra bajo la influencia de la corriente del niño que forma parte de la contracorriente ecuatorial.

- **TEMPERATURA:**

  Presenta aguas cálidas durante todo el año con temperaturas que oscilan entre los 19 y 22 ° C. Sus aguas son de baja salinidad debido a que las lluvias tropicales introducen grandes cantidades de agua dulce.

♠ **RECURSOS:**

No son abundantes como en el caso de la ecorregión del mar frío. Entre los factores que contribuyen a la menor presencia de recursos destacan: la baja salinidad de sus aguas, pocos nutrientes, la no ocurrencia del afloramiento y menor cantidad de oxígeno.

Entre los peces destaca el tiburón - el bonito - peces voladores - el dorado - el atún de aleta amarilla. El barrilete - el pez espada - el merlín negro y el merlín azul.

Entre las aves se encuentran la tijereta de mar y el piquero blanco.

En sus playas arenosas se encuentran caracoles - conchas - crustáceos (como el muymuy grande y el carretero) - la lagartija de playas - el zorro de Sechura y el zorrillo enano.

En sus orillas rocosas son comunes el ostión - la ostra y varios cangrejos.

¿SABIAS QUÉ...?

En las orillas marinas de los mares tropicales, como es el caso de esta ecorregión, se desarrollan manglares, consideradas las zonas marinas más productivas del mundo (especialmente en lo que respecta a moluscos - peces - cocodrilos y langostinos).

En el Perú, los manglares son de poca extensión y se encuentran en la desembocadura de los ríos Tumbes - Zarumilla y Piura.



PEZ ESPADA



CONCHAS NEGRAS

ECORREGIÓN DEL DESIERTO DEL PACÍFICO

♠ UBICACIÓN:

Desde 5° latitud sur (Piura) hasta los 27° latitud sur (norte de Chile) comprende, prácticamente, toda la costa peruana.

♠ CLIMA:

Es semi-cálido muy seco (desértico o árido subtropical), con precipitaciones promedio anuales inferiores a los 150 mm y temperaturas medias anuales de 18 a 19 °C. La causa de la falta de lluvias se debe a que los vientos alisios húmedos, al pasar sobre las aguas frías de la Corriente Peruana, se enfrían y producen un colchón de neblinas hasta los 800 a 1 000 msnm, con temperaturas bajas de cerca de 13 °C. Encima de dicho colchón la temperatura aumenta de 13 a 24 °C, y el aire cálido absorbe la humedad, impidiendo la formación de nubes de lluvia.

♠ RELIEVE:

Es de planicies sedimentarias, cerros y colinas bajas, que se elevan cada vez más hacia el este.

La región es cortada por más de 40 ríos pobres en agua, cuyas cuencas colectoras están situadas en los altos Andes, no recibiendo afluentes en la región costera, y secándose muchos de ellos antes de llegar hasta el mar. Existen, además, muchos cauces secos, que conducen agua sólo cuando en las partes altas caen lluvias excepcionalmente altas o cuando llueve en la costa, fenómeno muy raro.

Son frecuentes las lagunas y pantanos, especialmente cerca de las orillas marinas, muchos de ellas salobres y con abundante vegetación acuática.

Los suelos predominantes son desérticos arenosos (yermosoles), con zonas pedregosas (litosoles) y salobres. En los valles de los ríos existen suelos aluviales, ampliamente aprovechados para la agricultura intensiva de riego. En el sur predominan los suelos derivados de cenizas volcánicas, mientras en el norte y centro predominan los dunosos desérticos.

Presenta cuatro ambientes naturales o ecosistemas muy bien definidos: el desierto - las lomas costeras - los valles fluviales y los ecosistemas acuáticos.

♠ RECURSOS:

FLORA

- Cactáceas - sapote y el faigue (propia de los desiertos).
- Amancaes - tabaco silvestre - papita de San Juan - tomate silvestre (propia de lomas).
- Bosques ribereños (propia de los valles costeros).

- Plantas flotantes y totorales (en lagunas de agua dulce) - el gramadal y el salicornial (en lagunas de agua salobre).

- **FAUNA:**
  - La lechuza de los arenales y el zorro costeño destacan en los desiertos.
  - Lagartijas - venado gris - perdiz - vizcachas - culebras - golondrina y gorrión americano en las lomas.
  - Cangrejo - camarón rojo - bagre en los ríos.
  - Flamencos en los lagos.

¿SABIAS QUÉ...?

El único mamífero detectado hasta ahora en los ríos del desierto del Pacífico es la nutria de mar o gato felino, que en los ríos Majes y Ocoña, penetra en busca de camarones, cangrejos y peces.

El único anfibio presente es el sapo común. También se encuentran numerosas especies de insectos (libélulas) y sus larvas, y caracoles acuáticos.

La fauna de los ríos costeros desaparece aceleradamente por la contaminación por pesticidas y aguas servidas, y la extracción de agua para el riego.



CAMARÓN DE RÍO



CACTÁCEAS

ECORREGIÓN DEL BOSQUE SECO ECUATORIAL

♠ UBICACIÓN:

Desde el Golfo de Guayaquil en Ecuador (0° 30' latitud sur) hasta la Libertad (a 7° 40' latitud sur). Ocupa buena parte de los departamentos de Piura – Tumbes – Lambayeque – Amazonas y Cajamarca.

♠ CLIMA:

Es cálido y seco, con altas temperaturas, más fresco hacia el este por el aumento de la altitud. La temperatura media anual está entre 23° C y 24° C. Las precipitaciones son en verano (diciembre a marzo), muy variables, y excepcionalmente altas cuando se produce un Fenómeno de El Niño. Lo normal son lluvias cerca de los 500 mm/año en la parte norte y 100 mm/año en la parte sur, con nueve meses de sequía. Las neblinas matutinas y vespertinas son de gran importancia para la vegetación. Las lluvias hacen reverdecer el bosque y las estepas, cambiando totalmente la fisonomía de un bosque seco a un bosque intensamente verde e intrincado.

♠ RELIEVE:

Es por lo general llano, con ondulaciones, más montañoso al este y al sur, comprendiendo los cerros de Amotape en Piura y Tumbes.

Los suelos son de tipo árido, variables, con predominancia de los arenosos, salinos y arcillosos. En las planicies predominan los suelos arenosos y salinos; en los valles, los aluviales; y en las vertientes y cadenas de cerros, los pedregosos. Los suelos de las planicies tienen, por lo general, un alto contenido de sales, que afloran a la superficie con la evaporación de las aguas.

♠ RECURSOS:

FLORA

- Algarrobal (formación vegetal más conocida de esta ecorregión). Se trata de un bosque dominado por el algarrobo aunque también se hallan sapotes y faiques.
- Destacan asimismo cactáceas columnares como el gigantón y el cardo.

- El ceibal (bosque conformado por el ceibo), es la formación vegetal que alcanza notable desarrollo en las zonas más lluviosas de toda esta ecorregión.

FAUNA:

- Ardilla de nuca blanca, pava aliblanca, zorro de Sechura, venados de cola blanca, oso hormiguero, pumas, iguanas, zorzal gris y loros de cabeza roja.

¿SABIAS QUÉ...?

Durante la larga sequía anual que afecta a toda esta ecorregión la fauna silvestre depende únicamente de los cauces secos o jagüeyes (únicas fuentes de agua para su supervivencia).



PAVA ALIBLANCA



CEIBO

ECORREGIÓN DEL BOSQUE TROPICAL DEL PACÍFICO

- **UBICACIÓN:**

Desde el extremo norte de Tumbes hasta Costa Rica. En el Perú ocupa un área bastante reducida al interior del Departamento de Tumbes. Es la ecorregión más pequeña en nuestro territorio.

♠ **CLIMA:**

Es de tipo tropical húmedo con altas temperaturas, encima de los 25 °C. La época de lluvias es entre diciembre y marzo, con una época seca de 8 meses, durante la cual no faltan neblinas matutinas. Hacia el norte (Ecuador y Colombia) las precipitaciones aumentan considerablemente.

♠ **RELIEVE:**

Conformado por colinas, que raras veces superan los 500 msnm, con numerosas quebradas. En algunos sectores es bastante abrupta. Los suelos son, por lo general, aluviales.

♠ **RECURSOS:**

➢ **FLORA:**

Destacan el hualtaco - el guayacán y árboles muchos de los cuales superan los 30 metros de altura pero no alcanzar el tamaño de los árboles amazónicos. También se encuentran orquídeas, palo balsa, el palo barrigón y lianas.

➢ **FAUNA:**

Monos (única ecorregión costera con presencia de monos en su ambiente natural) como el aullador y el mono blanco. También destacan el sajino - el jaguar - oso hormiguero - cocodrilo americano y nutria de Río.



MONO AULLADOR



COCODRILO AMERICANO

ECORREGIÓN DEL LA PUNA Y LOS ALTOS ANDES

♠ **UBICACIÓN:**

Comprende las alturas andinas que se hallan en promedio, por encima de los 3800 metros. Se extiende a través del Perú - Bolivia - Chile y Argentina.

♠ **CLIMA:**

Es rudo en extremo. Por lo general las temperaturas son bajas y el contraste térmico entre el día y la noche es muy marcado pudiendo variar hasta en 30º C.

Presenta fuertes vientos y las temperaturas son bajas, pero debido a la altura y la latitud, la luz solar es intensa.

La época de lluvias va de noviembre a abril, con una mayor concentración de estas entre enero y marzo.

Por encima de los 4200 metros las precipitaciones se dan en forma de nieve y granizo.

Predominan dos tipos climáticos:

- **CLIMA FRÍGIDO O DE PUNA:** entre los 4 000 y 5 000 msnm. Se caracteriza por presentar precipitaciones promedio de 700 mm anuales y temperaturas promedio anuales de 6 °C. Los veranos (diciembre-marzo) son lluviosos y nubosos, y los inviernos (junio-agosto) son secos y con heladas nocturnas continuas.
- **CLIMA GÉLIDO O DE NIEVES PERPETUAS:** encima de los 5 000 msnm. Se caracteriza por temperaturas promedio por debajo de los 0 °C.

♠ **RELIEVE:**

Es diverso con presencia de valles estrechos - laderas rocosas - mesetas y nevados. Los suelos predominantes son andosoles y paramosoles, con variaciones importantes, como en el sur donde son volcánicos. Existen extensas zonas de suelos salobres en las cercanías de los lagos salados, los suelos rocosos en las zonas escarpadas, suelos pantanosos en los bofedales y zonas con aguas estancadas.

En esta ecorregión se ubica el Lago Titicaca con una superficie de 8562 km² y con una profundidad de 285 metros. Es además el Lago navegable más alto del mundo.

- **RECURSOS:**

  - **FLORA**

    Destacan los bosques de Queñoa y kisuar así como los rodales de puya.

    La formación vegetal predominante es el pajonal.

    Sobre los 4500 metros encontramos plantas como la yareta que crecen pegadas al suelo en forma de cojín llegando a parecer piedras cubiertas de musgo.

  - **FAUNA**

    Destaca el cuy silvestre - la vicuña - la chinchilla - la vizcacha.

    También se encuentran el zorro andino - el puma - los gatos silvestres y la taruka o ciervo andino.

    Entre las aves destacan las perdices y entre los reptiles encontramos a lagartijas y una especie de culebra.

¿SABIAS QUÉ...?

Este es uno de los centros más antiguos de domesticación de plantas (papas amargas, maca, cañigua, quinua, kiwicha, etc.) y de animales (llama, alpaca, cuy), hoy distribuidos en todo el mundo.



ECORREGIÓN DE LA SERRANÍA ESTEPARIA

UBICACIÓN:

Comprende las vertientes occidentales de los andes, desde La Libertad hasta el norte de Chile. Se extiende desde los 1000 hasta los 3800 metros de altura.

CLIMA:

Está condicionado por la elevación de las vertientes andinas, desde los 1 000 hasta los 3 800 msnm. Se distinguen dos tipos de clima: el clima templado subhúmedo, entre los 1 000 y los 3 000 msnm, con temperaturas superiores a los 20° C y precipitaciones que están por debajo de los 500 mm/año; y el clima frío, encima de los 3 000 msnm, con precipitaciones alrededor de los 700 mm/año, temperatura media anual alrededor de los 12° C, y veranos lluviosos e inviernos secos, con heladas por encima de los 3 200 msnm.

RELIEVE:

- Abrupto, con presencia de cortes y pendientes en más del 70% de su superficie.
- En su mayor parte, los suelos son pedregosos y rocosos.

RECURSOS:

FLORA:

- De 1400 – 1600 a 2400 – 2600 metros se encuentra el mito – el huarnapo – cactáceas y plantas arbustivas.
- De 2400 – 2600 a 2900 – 3200 metros se presenta un bosque ralo y laderas cubiertas por bromeliáceas. También destaca el árbol del Ficus.
- De 2900 – 3200 a 3800 – 4000 metros se observan gramíneas con diversos arbustos y comunidades de chocho o tarhui silvestre.
- También destaca el árbol del aliso.

FAUNA:

- Varias clases de murciélagos – ratones – la vizcacha – el guanaco y el venado gris (ambas especies en peligro de extinción). También destacan el zorro andino – el gato silvestre – el puma – la tórtola – cóndor – el cernícalo – el halcón peregrino – picaflores – gorriones y la tortolita peruana.
- Entre los reptiles destacan las lagartijas y la sacarranca, mientras que en los anfibios está el sapo común.
- En los últimos años la trucha ha sido introducida a esta ecorregión.

¿SABIAS QUÉ...?

Por la desaparición de la cobertura vegetal (tala y quema) la fauna de la serranía esteparia también se reduce paulatinamente. El venado gris, el guanaco y la taruca son ya muy escasos y se encuentran en peligro de extinción. La misma suerte corren otras especies, que forman parte del patrimonio natural del país.



ECORREGIÓN DEL PÁRAMO

- **UBICACIÓN:**

  Se extiende desde Venezuela a través de Colombia y Ecuador, hasta el norte del Perú, en las alturas andinas por encima de los 3500 metros. En nuestro país esta ecorregión comprende los departamentos de Piura y Cajamarca.

CLIMA:

Es muy húmedo y con frecuentes neblinas. Las precipitaciones típicas son las nevadas.

En las noches, la temperatura desciende a niveles inferiores a los 0° C.

RELIEVE:

Los suelos son húmedos y con abundancia de terrenos pantanosos, humus y afloramiento rocosos.

RECURSOS:

FLORA:

- La vegetación es similar a la de la Puna, predominando las gramíneas. También existen plantas arrosetadas o almohadilladas. Destacando el frailejón.

FAUNA

- Su origen es fundamentalmente amazónico y no andino - patagónico como en el caso de la Puna.
- Único lugar en el Perú donde vive la musaraña (mamífero insectívoro). También destaca una especie de tapir conocido como pinchaque o gran bestia.
- Asimismo hallamos al venado del páramo, especie única de esta ecorregión.

¿SABIAS QUÉ...?

En la zona se ha establecido el Santuario Nacional Tabaconas-Namballe para proteger el ecosistema y evitar su destrucción total.



ECORREGIÓN DE LA SELVA ALTA

♠ **UBICACIÓN:** Se extiende como una delgada franja a lo largo de todo el flanco oriental de la Cordillera de los Andes, desde la frontera con Ecuador hasta la frontera con Bolivia entre los 3500 y 500 msnm.

♠ **CLIMA:** Presenta una marcada variación de la temperatura, estrechamente relacionada con la altitud. A los 500 metros de altitud la temperatura promedio alcanza los 22° C, pero a los 3500 metros desciende a los 4° C. Las lluvias son intensas superando los 3000 milímetros anuales. En esta ecorregión es normal que llueva todo el año.

Predominan dos tipos de clima:

- **CLIMA SEMICÁLIDO MUY HÚMEDO:** entre los 800 y los 2 500 msnm. Presenta alta humedad, con precipitaciones encima de los 2000 mm anuales y temperaturas promedio alrededor de los 22° C.
- **CLIMA FRÍO:** entre los 2 500 y 3 500 msnm, con precipitaciones de unos 700 mm anuales y temperaturas promedio de 12° C.

♠ **RELIEVE:**

Entre los 2000 y los 3500 metros las pendientes son extremas y el relieve sumamente accidentado con valles estrechos.

Los ríos son torrentosos y descienden con espectaculares cascadas y caídas de agua.

Por debajo de los 2000 metros el relieve es menos abrupto y los valles más amplios.

♠ **RECURSOS:**

FLORA

- Encontramos musgos – líquenes – helechos – orquídeas y otras plantas de raíces aéreas.
- También destacan los bosques enanos de nubes conocidos como ceja de montaña, los bosques de lluvias donde se desarrollan especies muy cotizadas como el tornillo y el cedro.
- En los bosques de neblina destacan el cedro – el nogal – el ulcumano – el diablo fuerte – el roble y el turpay (todas especies de gran valor comercial).

FAUNA

- Destacan tarántulas – la tucaneta franjiceleste – el gallito de las rocas o tunqui – murciélagos. En la selva alta del norte (Amazonas, San Martín y Cajamarca) vive el mono choro de cola amarilla, endémico del Perú y una de las especies más raras de la fauna

peruana. Esta especie se encuentra protegida en el Parque Nacional Río Abiseo y en el Bosque de Protección Alto Mayo. También destaca el oso de anteojos (único oso sudamericano que también habita los bosques secos de la costa norte).

- En las zonas del bosque de neblina vive el armadillo peludo. En los pajonales se encuentra el cuy silvestre.
- De las 112 especies de picaflores del Perú, 19 son endémicas de la selva alta. El más hermoso es el picaflor admirable.

¿SABIAS QUÉ...?

El tunqui es considerado como el ave nacional del Perú y goza de protección legal, estando prohibida su caza y comercialización.



ECORREGIÓN DE LA SELVA BAJA

♠ UBICACIÓN:

Comprende los bosques amazónicos situados por debajo de los 600 metros de altitud. Es la ecorregión más extensa.

♠ CLIMA:

Es cálido tropical y se caracteriza por una humedad y temperaturas ambientales constantes y altas. La temperatura promedio oscila entre los 24 y 26° C. con valores máximos de 36° C y mínimos de 18° C.

La humedad relativa suele situarse por encima del 75% gracias a las intensas lluvias.

Las altas tasas de temperatura y humedad ambiental son causas principales de la alta diversidad de especies mayor que la de ninguna otra ecorregión del país.

♠ RELIEVE:

Está conformado por la gran Llanura Amazónica. Encontramos aguajales, cochas, restingas, pacales (Son formaciones vegetales con predominancia del bambú amazónico o paca) y pantanos. Los suelos suelen ser fácilmente inundables y presentan origen fluvial.

♠ RECURSOS:

FLORA

- Encontramos el aguaje – el ungurahui y el huasai (palmeras hidrófilas o amantes del agua).
- Otras especies son la lupuna – el tornillo – la caoba – el cedro – el caucho.

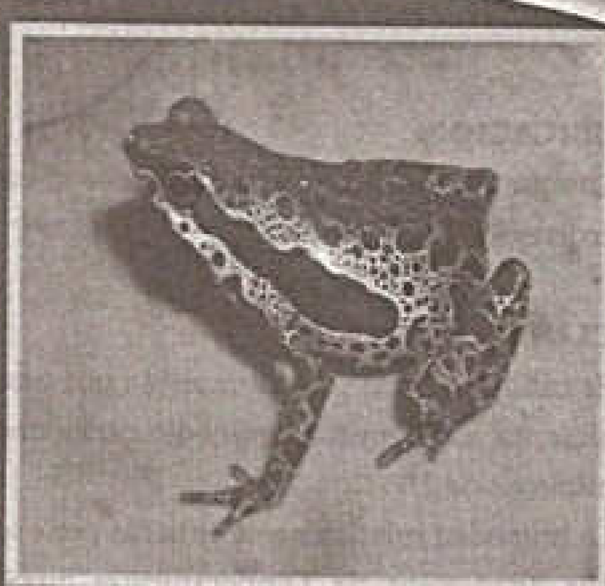
FAUNA

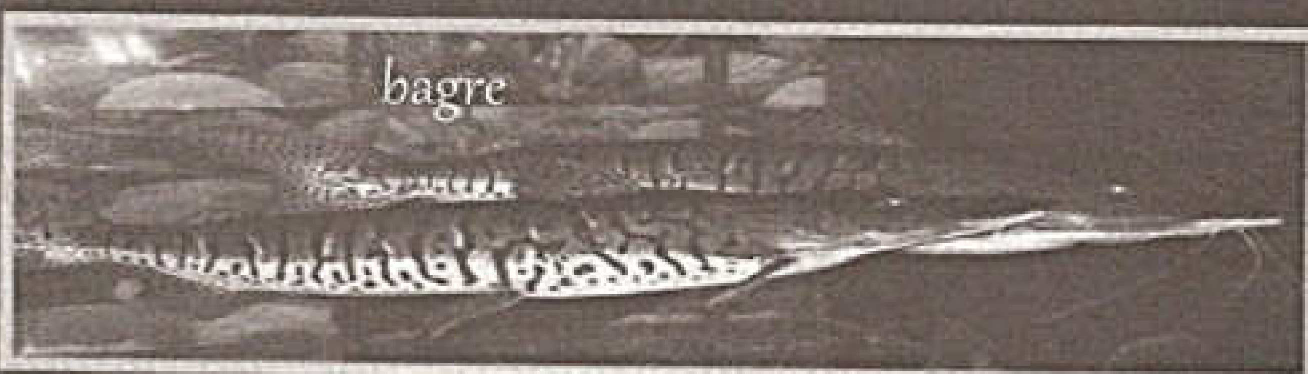
- Perezoso – la boa verde – monos, como el leoncito – guacamayos – jaguares – añujes – tapir – sajinos – ciempiés – águila arpía – tortugas como la taricaya, boas, anacondas y paichés.

¿SABIAS QUÉ...?

La sobrepesca y la alta demanda de su carne han reducido las poblaciones del paiche y hoy es difícil encontrar ejemplares grandes. Se deben implementar sistemas de pesca rotativa en ambientes acuáticos muy amplios y desarrollar la acuicultura en base a esta especie, que tiene excelentes posibilidades para producción masiva por su apreciada carne. Debería ser de alta prioridad la piscicultura del paiche, una actividad común en Cuba y otros países, pero muy incipiente en el nuestro.







ECORREGIÓN DE LA SABANA DE PALMERA

- **UBICACIÓN:**

  Está presente únicamente en una pequeña porción de la región Madre de Dios, en las llamadas pampas del Río Heath a 400 metros sobre el nivel del mar.

- **RELIEVE:**

  Predominan las llanuras extensas, con pastos altos y enormes palmeras, de allí su nombre. Durante la época de lluvias, sufre inundaciones (de diciembre a marzo). Sin embargo el resto del año esta ecorregión vive una época de sequía tan intensa que puede resquebrajar el suelo.

- **CLIMA:**

  La Sabana de Palmeras presenta un clima tropical, cálido y húmedo.

▲ FLORA

Contiene cuatro formaciones vegetales:

- El bosque de galería, en las orillas de los ríos con árboles y alta predominancia de la palmera aguaje, y esparcidas el huasaí y el ungurahui. Este bosque es denso y se inunda durante las crecientes.
- El pajonal de la pampa, con predominancia de gramíneas y arbustos dispersos. El suelo es muy pobre y durante la época de lluvias se inunda, siendo de carácter pantanoso. Durante la época seca es totalmente seco.
- Los bosquetes en colinas, con arbustos más densos de Curatella americana, y árboles dispersos de tajibo o tahuarí y algunas palmeras. Estos bosquetes destacan entre las formaciones de gramíneas.
- Los bosques adyacentes, los suelos son mejor drenados.

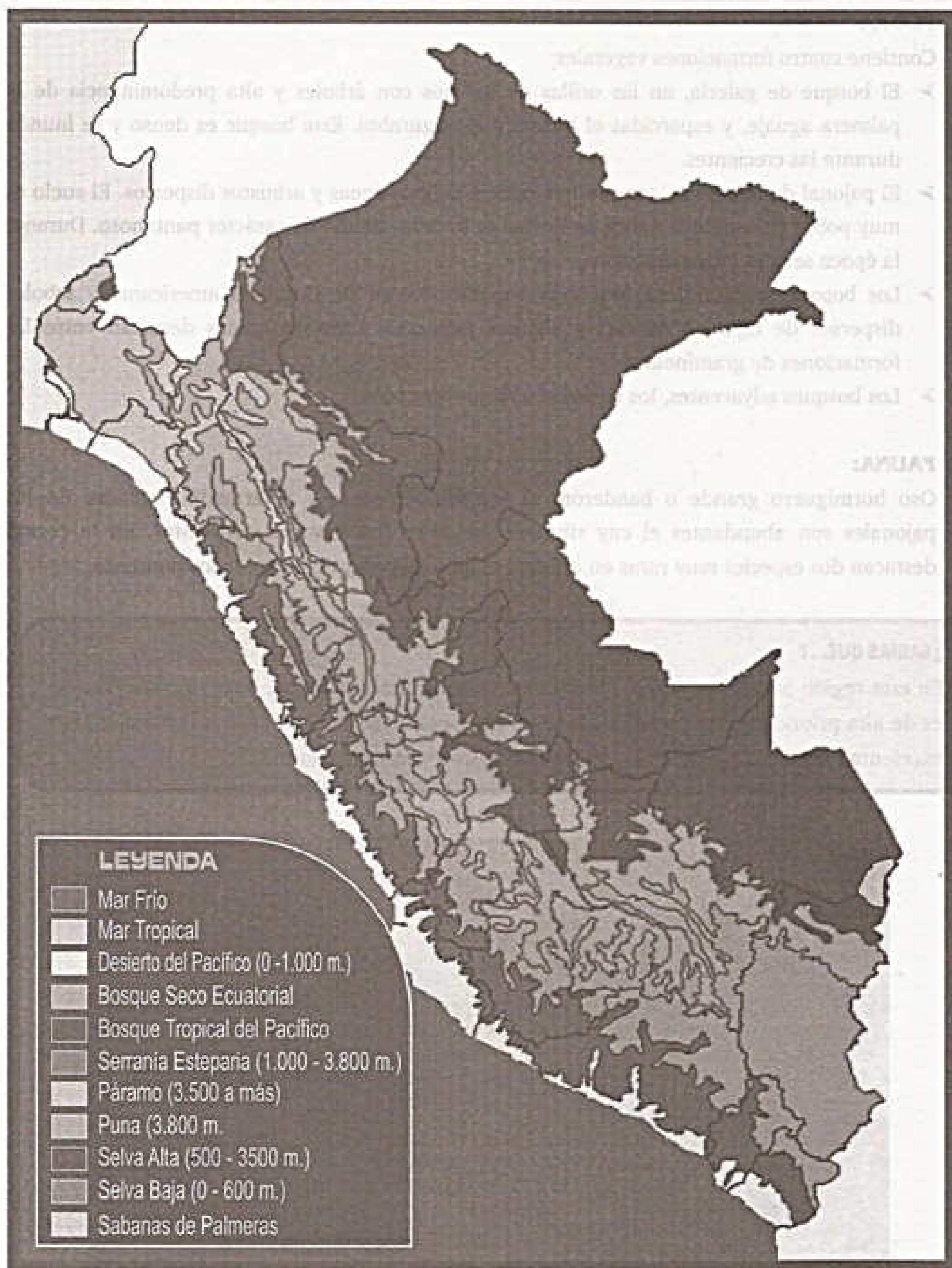
▲ FAUNA:

Oso hormiguero grande o banderón, el armadillo gigante y el armadillo común. En los pajonales son abundantes el cuy silvestre, las lagartijas y varias serpientes. En la región destacan dos especies muy raras en el Perú: el lobo de crin y el ciervo de los pantanos.

¿SABIAS QUÉ...?

En esta región ha sido creado el Parque Nacional Bahuaja – Sonene, pues su conservación es de alta prioridad para proteger parte del patrimonio natural del país. Además tiene un excelente futuro para las actividades de ecoturismo y turismo científico.




LEYENDA
Mar Frio
Mar Tropical
Desierto del Pacífico (0 -1.000 m.)
Bosque Seco Ecuatorial
Bosque Tropical del Pacífico
Serranía Esteparia (1.000 - 3.800 m.)
Páramo (3.500 a más)
Puna (3.800 m.
Selva Alta (500 - 3500 m.)
Selva Baja (0 - 600 m.)
Sabanas de Palmeras

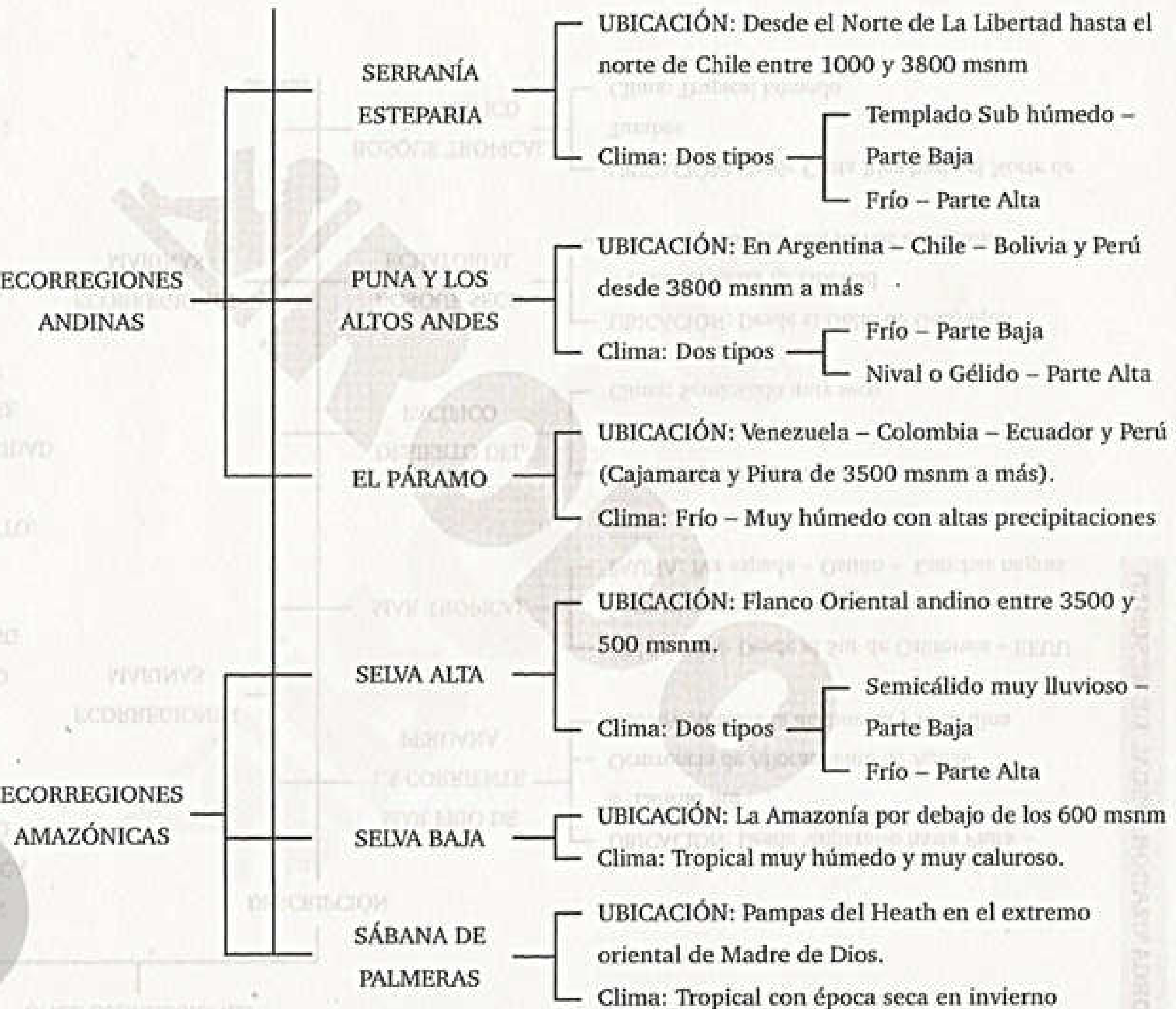
ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN

ONCE ECORREGIONES

- DIVISIÓN GEOGRÁFICA DEL PERÚ
  - AUTOR: ANTONIO BRACK EGG
  - FUNDAMENTO: LA MEGADIVERSIDAD QUE POSEE EL PERÚ
- DESCRIPCIÓN
  - ECORREGIONES MARINAS
    - MAR FRIÓ DE LA CORRIENTE PERUANA
      - UBICACIÓN: Desde Valparaíso hasta Piura – 5° Latitud Sur
      - Ocurrencia de Afloramiento de Aguas
      - FAUNA: Abunda la anchoveta y la sardina
    - MAR TROPICAL
      - UBICACIÓN: Desde el Sur de California – EEUU hasta el norte de Piura.
      - FAUNA: Pez espada – Ostión – Conchas negras
  - ECORREGIONES MARINAS
    - DESIERTO DEL PACÍFICO
      - UBICACIÓN: Desde el norte de Chile hasta Piura – 5° Latitud Sur
      - Clima: Semicálido muy seco
    - BOSQUE SECO ECUATORIAL
      - UBICACIÓN: Desde el Golfo de Guayaquil – Ecuador hasta La Libertad
      - Clima: Cálido seco con lluvias de verano.
    - BOSQUE TROPICAL DEL PACÍFICO
      - UBICACIÓN: Desde Costa Rica hasta el Norte de Tumbes
      - Clima: Tropical húmedo

continúa




ECORREGIONES ANDINAS
SERRANÍA ESTEPARIA
UBICACIÓN: Desde el Norte de La Libertad hasta el norte de Chile entre 1000 y 3800 msnm
Clima: Dos tipos
Templado Sub húmedo – Parte Baja
Frío – Parte Alta
PUNA Y LOS ALTOS ANDES
UBICACIÓN: En Argentina – Chile – Bolivia y Perú desde 3800 msnm a más
Clima: Dos tipos
Frío – Parte Baja
Nival o Gélido – Parte Alta
EL PÁRAMO
UBICACIÓN: Venezuela – Colombia – Ecuador y Perú (Cajamarca y Piura de 3500 msnm a más).
Clima: Frío – Muy húmedo con altas precipitaciones
ECORREGIONES AMAZÓNICAS
SELVA ALTA
UBICACIÓN: Flanco Oriental andino entre 3500 y 500 msnm.
Clima: Dos tipos
Semicálido muy lluvioso – Parte Baja
Frío – Parte Alta
SELVA BAJA
UBICACIÓN: La Amazonía por debajo de los 600 msnm
Clima: Tropical muy húmedo y muy caluroso.
SÁBANA DE PALMERAS
UBICACIÓN: Pampas del Heath en el extremo oriental de Madre de Dios.
Clima: Tropical con época seca en invierno

PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: El clima de la ecorregión de la Selva Baja se caracteriza por:

A) Las lluvias muy fuertes concentradas en el invierno
B) El prolongado déficit de agua en el suelo
C) La presencia de un invierno riguroso
D) Las lluvias intensas y uniformes durante el año
E) Los ríos con cauces secos en la estación de invierno

SUSTENTACIÓN: El clima de la ecorregión Selva Baja es el tropical cálido. Presenta temperaturas siempre muy cálidas (media anual alrededor de 27 °C), sin estaciones marcadas ni diferencias térmicas entre el día y la noche; las precipitaciones son abundantes (superan los 2.000 mm) y regulares todo el año.

CLAVE: D

PREGUNTA 2: ¿Qué características son las que presentan las aguas de la ecorregión del Mar Tropical?

A)
B) Bajas temperaturas y baja salinidad
C) Altas temperaturas y alta salinidad
D) Altas temperaturas y alta densidad
E) Altas temperaturas y baja salinidad

SUSTENTACIÓN: La ecorregión del Mar Tropical se encuentra bajo la influencia de la Corriente del Niño la cual proviene del Golfo de Guayaquil y llega hasta la Península de Illescas en Piura. Transporta aguas cálidas y és de tipo estacional, es decir se hace presente únicamente durante la estación del verano. Las aguas de esta ecorregión presentan menor salinidad debido a la abundancia de precipitaciones que se producen en el sector norte de nuestro territorio.

CLAVE: E

PREGUNTA 3: La ecorregión del Perú que presenta vegetación de lomas, clima semicálido y neblinas estacionales se denomina:

A) Serranía Esteparia
B) Páramo
C) Desierto del Pacífico
D) Sabana de palmeras
E) Puna

SUSTENTACIÓN: El desierto del Pacífico es la ecorregión ubicada entre los 0 y 1000 metros sobre el nivel del mar desde la región de Valparaíso hasta Piura. El clima que presenta es el semicálido seco con escasas precipitaciones y bastante neblina.

CLAVE: C

PREGUNTA 4: La Selva Alta es una de las ecorregiones más biodiversas del Perú. Se extiende por toda la vertiente oriental de los Andes, desde Amazonas hasta Puno, y penetra en algunas zonas del flanco occidental a través del valle del Marañón, configurando una geografía muy variada. ¿Qué alternativa es un relieve característico de esta ecorregión?

A) Tahuampas
B) Pongos
C) Restingas
D) Altos
E) Filos

SUSTENTACIÓN: En la ecorregión Selva Baja destacan los siguientes tipos de relieve:

- valles longitudinales. Son los relieves más poblados y productivos.
- pongos. Son cañones amazónicos.
- cavernas. Relieves formados producto de la erosión kárstica.
- cataratas. Grandes caídas de agua.

CLAVE: B

PREGUNTA 5: La ausencia de lluvias en la ecorregión del desierto del Pacífico está determinado por la acción permanente del:

A) cinturón de bajas presiones. B) fenómeno El Niño.
C) ciclón tropical.
D) La cordillera andina E) viento ecuatorial.

SUSTENTACIÓN: El clima semicálido seco del Desierto del Pacífico se caracteriza por recibir escasas precipitaciones debido a dos factores: la cordillera de Los Andes y la corriente Peruana.

CLAVE: D

PREGUNTA 6: En el Perú se han elaborado diversas clasificaciones regionales según las variables físicas, climáticas, altitudinales, biológicas, hidrográficas, entre otras. Teniendo en cuenta la clasificación de Antonio Brack, ¿cuál es la ecorregión donde predominan las cactáceas, el mito, el huanarpo, el huarango y los pajonales?

A) Sabana de palmeras B) Serranía esteparia
C) Costa desértica
D) Bosque seco E) Bosque tropical

SUSTENTACIÓN: La ecorregión de Serranía Esteparia se ubica en el flanco occidental andino y se extiende desde los 7°40' latitud sur (cuenca alta del río Marañón en La Libertad) hasta el norte de Chile. Su clima templado con temperatura promedio de 20° C se ubica entre los 1000 - 3000 m.s.n.m; y su clima frío con temperatura promedio de 12° C entre los 3000 – 3800 m.s.n.m. Esta ecorregión presenta la siguiente flora: semidesértico (xerófitas, achupallas); y serranía (mito, huanarpo, bromiláceas, cabuya, etc). Entre su fauna representativa presenta:

vizcacha, gato andino, venado gris, perdiz, paloma torcaza, oso de anteojos, trucha, taruka, etc.

CLAVE: B

PREGUNTA 7: Con relación a la ecorregión del Mar Frío de la Corriente Peruana, ¿Cuál de las siguientes proposiciones es incorrecta?

A) Posee recursos en abundancia debido a varios factores como el afloramiento
B) Abarca desde la región central de Chile hasta Piura
C) Entre las especies de aves destacan el pingüino de Humboldt y el guanay
D) La anchoveta y sardina son las especies más destacadas en cuanto a peces
E) Sus aguas presentan baja salinidad y poca concentración de oxígeno

SUSTENTACIÓN: La Ecorregión del mar frío posee recursos en abundancia. Lo cual se explica por la confluencia de varios factores: más oxigeno - más nutrientes - mejor flotabilidad del plancton (conjunto de seres microscópicos que está conformado por fitoplancton y zooplancton) - altas dosis de energía solar. Además un fenómeno muy importante de esta ecorregión y causa principal de la riqueza natural de nuestro mar es el "afloramiento".

CLAVE: E

PREGUNTA 8: La ecorregión..se ubica desde el Golfo de Guayaquil en Ecuador (0° 30' latitud sur) hasta la Libertad (a 7° 40' latitud sur) ocupando buena parte de los departamentos de Piura - Tumbes - Lambayeque - Amazonas y Cajamarca.

Team Calapensko

A) Desierto del Pacífico

B) Serranía Esteparia

C) Puna y los alto Andes

D) Bosque Seco Ecuatorial

E) Bosque Tropical del Pacífico

SUSTENTACIÓN: El Bosque Seco Ecuatorial es una ecorregión costeña que se encuentra ubicada entre el Golfo de Guayaquil en Ecuador hasta el departamento de la Libertad entre 0 y 2800 metros sobre el nivel del mar.

CLAVE: D

A todo el público en general:

El Proyecto Modo Scan+100 2.0, nace de una idea del **Team Calapenshko**, el cual es difundir todo aquel texto inédito que no esté circulando en la red.

Nuestro Grupo Calapenshko hace el mejor esfuerzo para digitalizar este libro, y así usted estimado lector pueda obtener la mejor experiencia que toda persona desea al abrir un libro.

Este proyecto llega gracias a las **donaciones que se pudo obtener de 100 personas** comprometidas con el proyecto **MODO SCAN+100 2.0**.

Este libro no debe ser prostituito monetariamente, este libro no debe ser coleccionado, este libro debe ser destruido analíticamente, así que te invito a leerlo.

No pagues por este libro de **circulación gratuita**, búscalo en la red.

Atentamente, el **GRUPO CALAPENSHKO**

07 de setiembre del 2020



PROBLEMAS PROPUESTOS

1. La ecorregión de la Sabana de Palmeras se extiende en el extremo oriental de la región Madre de Dios en un territorio conocido como "Pampas del Heath". ¿Qué alternativas corresponden a esta ecorregión?

   I. Fauna: Lobo de Crin – Ciervo de los pantanos
   II. Flora: Aguaje – pastizales
   III. Clima: Templado frío
   IV. Relieve: llanura extensa, inundable en verano

   A) Todas B) I – II – III
   C) II – III – IV
   D) I – II – IV E) II – IV

2. ¿Qué alternativas corresponden a la ecorregión de la Puna y los altos andes?

   I. Relieve: predominancia de mesetas
   II. Flora: Rodales de Puya – Yareta - musgo
   III. Fauna: Camélidos sudamericanos – puma andino
   IV. Clima: Templado frío con lluvias intensas

   A) I – II – III B) II – III - IV
   C) I – III - IV
   D) II y III E) Sólo III

3. Ecorregión ubicada en la vertiente occidental andina entre los 100 y 3800 msnm abarcando desde La Libertad hasta el norte de Chile. ¿A qué ecorregión corresponde la descripción?

   A) Selva Alta
   B) Puna y los altos andes
   C) Serranía Esteparia
   D) Desierto del Pacífico
   E) El Páramo

4. Antonio Brack Egg divide a nuestro mar en dos ecorregiones: Mar frío de la corriente Peruana y Mar tropical. A continuación marque las alternativa que corresponda únicamente a la ecorregión del Mar frío de la corriente Peruana:

   A) Aguas con menor salinidad – abundancia de anchoveta – predominancia de fitoplancton
   B) Afloramiento – abundante anchoveta – aguas con más oxígeno
   C) Aguas con menor densidad – afloramiento – menor salinidad
   D) Mayor salinidad – abundancia de anchoveta – influenciada por la corriente del Niño
   E) Bajas temperaturas – baja salinidad – poco oxígeno

5. Sobre la ecorregión de la Selva Alta marque la alternativa que no corresponde:

A) Se ubica entre los 3500 y 500 msnm
B) Presenta bosques de neblina
C) Ríos torrentosos y presencia de pongos
D) Se inunda en el verano
E) Presencia de murciélagos y gallito de las rocas

6. ¿Cuál es la alternativa que corresponde a una especie de la flora de la Ecorregión del desierto del Pacífico?

A) flor de Amancaes
B) tunqui
C) Titanka
D) orquídeas
E) flor de la Cantuta

7. Se extiende desde Venezuela a través de Colombia y Ecuador, hasta el norte del Perú, en las alturas andinas por encima de los 3500 metros. En nuestro país esta ecorregión comprende sectores de las regiones de Piura y Cajamarca. ¿A qué ecorregión se alude en la descripción?

A) Selva alta
B) El Páramo
C) Serranía Esteparia
D) Selva baja
E) Bosque Seco Ecuatorial

8. El Bosque Seco Ecuatorial posee una interesante variedad de especies de flora, algunas de las cuales se encuentran amenazadas por el cambio climático y acciones irresponsables por parte del hombre. ¿Cuál es la formación vegetal más conocida de la ecorregión?

A) caoba B) musgo
C) algarrobo
D) lianas E) aguaje

9. ¿Qué especies de fauna característica llamará la atención de los turistas que viajen a la ecorregión del Bosque Tropical del Pacífico?

A) Camarón de río – gallinazo – venados
B) Trucha – delfín rosado – paiche
C) Cóndor – pava aliblanca – puma andino
D) Gallito de las rocas – trucha – parihuanas
E) Mono aullador – oso hormiguero – cocodrilo americano

10. Zorro andino, picaflor gigante, tapir lanudo y musarañas son especies que caracterizan a la fauna de la ecorregión:

A) Serranía Esteparia
B) Selva baja
C) Selva alta
D) Puna y los altos andes
E) El Páramo

11. ¿Cuál es la ecorregión que ocupa mayor superficie?

A) Serranía esteparia
B) Puna y los altos Andes
C) Selva alta
D) Selva baja
E) Desierto del Pacífico

12. La ecorregión costeña que presenta aspecto amazónico es:

A) Bosque tropical del Pacífico
B) Desierto del Pacífico
C) Mar Tropical
D) Serranía Esteparia
E) Puna y los Altos Andes

13. Ecorregión que se encuentra ubicada entre los 1000 y 3800 metros sobre el nivel del mar y que limita por el oeste con el desierto del Pacífico. La descripción hace referencia a:

A) Serranía esteparia
B) Puna y los altos andes
C) El Páramo
D) Selva alta
E) Selva baja

14. La ecorregión que ocupa menor superficie en territorio peruano es:

A) Desierto del Pacífico
B) Mar tropical
C) Serranía esteparia
D) Bosque Tropical del Pacífico
E) Selva alta

15. En la ecorregión del Desierto del Pacífico, ¿Qué ecosistema es característico?

A) Manglares
B) Bofedales
C) Jagüeyes
D) Lomas
E) Altipampas

Capítulo 20

Unidades de Conservación en el Perú

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Identifica los diversos tipos de áreas naturales protegidas por el estado agrupados en los de tipo directo e indirecto.

LECTURA:

PARQUE NACIONAL DEL MANU: RESIDENTES Y VISITANTES

DISPONIBLE EN:

http://elcomercio.pe/peru/madre-de-dios/parque-nacional-manu-residentes-visitantes-370629

A sus 42 años de existencia, el Parque Nacional del Manu se ha consolidado como el de mayor biodiversidad biológica en el mundo, debido a la gran cantidad de especies de flora y fauna que la habitan. El área, de casi dos millones de hectáreas, donde viven el 10% de las especies de aves y el 5% del total de mamíferos del planeta, también es considerada como uno de los parques modelo en cuanto a conservación y ecoturismo en Sudamérica.

"Para los turistas, el Manu es sinónimo de aves. La cantidad de especies que vive aquí o migra por esta zona es sorprendente. Para los investigadores, este es un espacio privilegiado y único, por remoto y complejo, donde puedes estudiar a la forma de vida que quieras en un estado casi inalterado por el hombre", afirma Patricia Álvarez-Loayza, ingeniera agrónoma y doctora en biología que a la fecha lleva adelante el proyecto de monitoreo de la Red TEAM-Network (www.teamnetwork.org) para el censo de animales en 18 países.

El Comercio visitó durante una semana el corazón del Manu, donde se encuentra la Estación Biológica Cocha Cashu. Recientemente, el centro cobró notoriedad entre el público por la difusión de imágenes nocturnas, captadas por las llamadas 'cámaras trampa'. Sin embargo, la estación recibe cada año a casi medio centenar de científicos del mundo, quienes pasan entre cinco y 12 meses consecutivos estudiando especies y ecosistemas.

"El Manu, y Cocha Cashu, son muy importantes en nuestra profesión. Parece muy duro estar en la selva durante tanto tiempo, con poca comunicación y lejos de lo que conoces, pero todo lo que vemos aquí y lo que podemos aprender aquí es invaluable", comenta Kirstie Hazelwoold, ciudadana escocesa de 28 años, quien llegó al país para trabajar en su doctorado en ecología y comunidades de plantas.

Según una medición realizada por personal del propio parque, otros campos de interés, tanto para especialistas de la estación biológica como para los casi 3.000 turistas que al año llegan hasta el puesto de vigilancia Pakitsa (águila en matsiguenka), son los mamíferos (54%), las aves (25%), los anfibios y reptiles (9%) e insectos (12%).

UNIDADES DE CONSERVACIÓN EN EL PERÚ

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

"Son aquellos espacios continentales y/o marinos del territorio nacional, expresamente reconocidos y declarados como tales, incluyendo sus categorías y zonificaciones, para conservar la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país." *(Ley de Áreas Naturales Protegidas, Ley Nº 23864).*

En el Perú las áreas naturales protegidas se encuentran distribuidas en:

- 76 ANP de administración nacional, que abarcan aproximadamente el 15.21% de la superficie del territorio nacional. Estas conforman el SINANPE (Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado)
- 17 ANP de conservación regional, que cubren el 1.87% del territorio peruano.
- 119 ANP de conservación privada, al abarca el 0,79% de la superficie nacional.

En total, las áreas naturales protegidas representan (al año 2017) el 17.25% de la superficie de nuestro país.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Es un área geográficamente definida: lo que indica que su ubicación, límites y extensión están claramente establecidos a través de un instrumento legal, y demarcados en el terreno.
- Designada y manejada: establecida para un uso controlado a través de planes de manejo.

- Con el fin de alcanzar objetivos específicos de conservación: para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados. El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD) define un área protegida como "un área geográficamente definida que está designada o regulada y gestionada para lograr específicos objetivos de conservación.
- Mantiene muestras de los distintos tipos de comunidad natural, paisajes y formas fisiográficas, en especial de aquellos que representan la diversidad única y distintiva del país.

LAS ANP DE ADMINISTRACIÓN NACIONAL

- **ANP DE USO INDIRECTO.** Son aquellas de protección intangible, en las que no se permite la extracción de recursos naturales y ningún tipo de modificación del ambiente natural. Estas áreas sólo permiten la investigación científica no manipulativas y actividades turísticas, recreativas, educativas y culturales bajo condiciones debidamente reguladas
- **ANP DE USO DIRECTO.** Son aquellas que permiten el aprovechamiento de recursos naturales, prioritariamente por las poblaciones locales, bajo los lineamientos de un Plan de Manejo aprobado y supervisado por la autoridad nacional competente. Son áreas tangibles.
- **ÁREA DE ZONA RESERVADA.** Además de las categorías mencionadas, tenemos las Zonas Reservadas, que se establecen de forma transitoria en aquellas áreas que, reuniendo las condiciones para ser consideradas como áreas naturales protegidas, requieren la realización de estudios complementarios para determinar, entre otras cosas, su extensión y categoría.

1. PARQUES NACIONALES

Los parques nacionales han sido creados en áreas que constituyen muestras representativas de las grandes unidades ecológicas del país. En ellos se protege la integridad ecológica de uno o más ecosistemas, las asociaciones de flora y fauna silvestre, los procesos sucesionales y evolutivos, así como características paisajísticas y culturales. En ellos no se pueden desarrollar actividades cinegéticas, ganaderas, pastoriles, madereras o mineras, o en general todas aquéllas que supongan la explotación de los recursos naturales

- Cutervo – Cajamarca. ANP de mayor antigüedad. Su creación se realizó en 1961. Su objetivo principal es proteger a la colonia de aves llamadas "huacharos" que habitan en la gruta de San Andrés.

- Tingo María – Huánuco.
- Manu – Cusco y Madre de Dios.
- Huascarán – Ancash
- Cerros de Amotape – Tumbes y Piura
- Rio Abiseo – San Martín
- Yanachaga Chemillén – Pasco
- Bahuaja Sonene – Madre de Dios y Puno
- Cordillera Azul – San Martín, Loreto, Ucayali y Huánuco.
- Otishi – Junín y Cusco.
- Alto Purús – Ucayali y Madre de Dios. ANP más grande del país con una extensión de: 2 510 694, 41 ha. En su interior habitan poblaciones que se encuentran en aislamiento voluntarios.
- Chigkat Muja - Cordillera del Cóndor – Amazonas.
- Gueppi – Sekime - Loreto
- Sierra del Divisor – Loreto y Ucayali.

2. SANTUARIOS NACIONALES

Son aquellas áreas donde se protege el hábitat de una especie o una comunidad de flora y fauna, así como formaciones naturales de interés científico y paisajístico y de importancia nacional. En estas áreas se conserva paisajes que casi únicos en el país, donde además se permite la investigación, la recreación y el turismo. En la actualidad son 9 Santuarios nacionales que encontramos en el Perú. Estos son:

- Huayllay – Pasco – Bosque de piedra más extenso del país.
- Calipuy – La Libertad – Se protege rodales de puya de Raimondi.
- Lagunas de Mejía – Arequipa
- Ampay – Apurímac
- Manglares de Tumbes – Tumbes
- Megantoni – Cusco
- Pampa Hermosa – Junín
- Tabaconas Namballe – Cajamarca
- Cordillera de Colán Amazonas

Santuario Nacional Manglares de Tumbes

TIPOS DE MANGLARES

BIODIVERSIDAD

AMENAZAS

DISPONIBLE EN:

https://gestionsosteniblede lagua.files.wordpress.com/2017/02/santuario-nacional-los-manglares-de-tumbes-04.jpg

3. SANTUARIOS HISTÓRICOS

Son áreas que además de proteger espacios que contienen valores naturales relevantes, constituyen el entorno de muestras del patrimonio monumental y arqueológico del país o son lugares donde se desarrollaron hechos sobresalientes de la historia nacional. En la actualidad en nuestro país existen 4 Santuarios Históricos.

Machu Picchu

SANTUARIO HISTÓRICO

El santuario alberga el principal sitio arqueológico del país y uno de los bosques de mayor biodiversidad en el Perú, con variados ecosistemas que encierran una gran diversidad de flora y fauna silvestres. Esta valiosa reserva de **32,592 hectáreas** tiene una gran variedad de pisos ecológicos que van desde los 1700 m.s.n.m. hasta los 6,271 m.s.n.m. en la cumbre del impresionante nevado Salkantay.







UBICACIÓN
- Región: **Cusco**
- Superficie: **32,592 ha**
- Rango altitudinal: **1,700 m.s.n.m. a 6,271 m.s.n.m.**

ESPECIES EN LA ZONA


423 especies de aves


53 especies de mamíferos

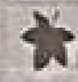

22 especies de reptiles


13 especies de peces


12 especies de anfibios


125 especies de artrópodos


700 especies de mariposas (diurnas y nocturnas)


2,350 especies de plantas

CLIMA:


La temporada de lluvias es de **octubre a marzo**. Temperaturas entre -6 °C y 24 °C



ACCESOS:

DESDE LIMA AL CUSCO	DESDE EL CUSCO A MACHU PICCHU PUEBLO	DESDE MACHU PICCHU PUEBLO A LA CIUDADELA
Vía aérea: **1 hora** Vía terrestre: **20 horas**	Vía ferrocarril: **4 horas**	Vía terrestre: **25 minutos**

- Chacamarca – Junín.
- De la Pampa de Ayacucho – Ayacucho
- Machu Picchu – Cusco
- Bosque de Pómac – Lambayeque. Área geográfica donde se desarrolló la cultura Sicán.

4. RESERVAS NACIONALES

Son áreas destinadas a la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible, incluso comercial, de los recursos de flora y fauna silvestre bajo planes de manejo, con excepción de las actividades de aprovechamiento forestal comercial con fines madereros. En el territorio nacional encontramos en la actualidad 15 Reservas Nacionales. Estos son:

- Pampa Galeras Bárbara de A'Chille - Ayacucho
- Junín – Junín y Pasco
- Paracas – Ica
- Lachay – Lima. Única loma protegida por el Estado.
- Titicaca – Puno
- Salinas y Aguada Blanca – Arequipa y Moquegua
- Calipuy – La Libertad
- Pacaya Samiria – Loreto
- Tambopata – Madre de Dios
- Allpahuayo Mishana – Loreto
- Tumbes – Tumbes
- Matsés – Loreto
- Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras – desde Piura (isla Lobos de Tierra) hasta Moquegua (Punta coles).
- Pucacuro – Loreto
- San Fernando – Ica



Pacaya Samiria

Reserva Nacional



Es la segunda área natural protegida más grande del Perú y alberga 229 especies de aves, 69 especies de reptiles, 58 de anfibios, así como 956 especies de plantas silvestres y 1025 de especies de invertebrados. En sus ríos es posible ver a los delfines rosados.

Águila harpía
Harpia harpyja

Oso perezoso
Phyllophaga

Martín pescador
Alcedo atthis

Guacamayos
Ara ararauna

CLIMA:

La temporada de lluvias es de octubre a abril. La temperatura oscila entre 20 °C y 33 °C.

ACTIVIDADES:

Caminatas por el bosque en la temporada seca.

Avistamiento de aves y observación de fauna y flora.

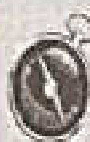
Pesca de pirañas.

Cardenal
Cardinalis cardinalis

Taricaya
Podocnemis unifilis

Garza blanca
Egretta alba

Victoria regia



CÓMO LLEGAR

- Región: Loreto
- A la ciudad de Iquitos se llega únicamente por vía aérea en una hora y cuarenta y cinco minutos desde Lima. Desde Iquitos se parte a Nauta, lugar desde donde salen las embarcaciones fluviales a la reserva.

Lachay
Reserva Nacional

Está a 105 kilómetros al norte de Lima y ocupa un área de 5.070 hectáreas en medio de la franja desértica costera. Las lomas son un refugio para la variada fauna de la costa del Perú y una muestra representativa de la exuberante vegetación de las lomas costeras.















CLIMA:
La estación húmeda es de de junio a octubre y la estación seca, de enero a mayo.

ACTIVIDADES:
Caminatas. Los senderos están señalizados. Duración: dos horas.
Observación de flora y fauna.
Derecho de ingreso para campamento (válido por 24 horas): mayores de 12 años S/ 10 y menores de 12 años S/ 4.

INFORMACIÓN:
Reserva Nacional de Lachay
Carretera Panamericana Norte Km 105.
Teléfonos: 339-8342/339-8342
Horario: atención de lunes a domingo 8:30 a.m. a 5:30 p.m.



DATOS IMPORTANTES:
- Grupos mayores de 25 personas deben solicitar una autorización de ingreso.
- Prohibido el uso de bicicletas por los senderos peatonales, el ingreso de mascotas y bebidas alcohólicas.
- Tarifa de ingreso: Mayores de 12 años S/ 5 y menores de 12 años S/ 1.5

5. REFUGIO DE VIDA SILVESTRE

Son áreas que requieren intervención activa para garantizar el mantenimiento y recuperación de hábitats y poblaciones de determinadas especies. Se excluyen el aprovechamiento comercial de recursos naturales que puedan provocar alteraciones significativas del hábitat. En la actualidad encontramos 3 áreas bajo esta categoría.

- Laquipampa – Lambayeque
- Pantanos de Villa – Lima
- Bosques Nublados de Udima – Cajamarca

6. RESERVAS PAISAJÍSTICAS

Áreas donde se protege ambientes cuya integridad geográfica muestra una relación armoniosa entre el hombre y la naturaleza, albergando por ello importantes valores naturales, culturales y estéticos. Si la zonificación del área así lo prevé, pueden permitirse el uso tradicional de recursos naturales, los usos científicos y turísticos y los asentamientos humanos. Las actividades que signifiquen cambios notables en las características del paisaje y los valores del área están excluidas. Tenemos dos áreas bajo esta categoría.

- Nor Yauyos – Cochas – Lima y Junín
- Sub Cuenca del Cotahuasi – Arequipa

7. RESERVAS COMUNALES

Áreas destinadas a la conservación de la flora y fauna silvestre en beneficio de las poblaciones rurales vecinas las cuales, por realizar un uso tradicional comprobado, tienen preferencia en el uso de los recursos del área. El uso y comercialización de recursos se hace bajo planes de manejo, aprobados y supervisados por la autoridad y conducidos por los mismos beneficiarios. Tenemos 8 áreas bajo esta categoría.

- Yanesha – Pasco
- El Sira – Huánuco, Pasco y Ucayali.
- Amarakaeri – Madre de Dios
- Ashaninka – Junín y Cusco
- Machiguenga – Cusco y Junín
- Purús – Ucayali y Madre de Dios
- Tuntanain – Amazonas
- Chayu Nain – Amazonas





8. BOSQUES DE PROTECCIÓN

Áreas que se establecen para proteger las cuencas altas o colectoras, las riberas de los ríos y de otros cursos de agua y, en general, para proteger contra la erosión a las tierras frágiles que así lo requieran. En ellos se permite el uso de recursos y el desarrollo de actividades que no afecten la cobertura vegetal, los suelos frágiles o cursos de agua. Son 6 áreas bajo esta categoría.

- Aledaño a la Bocatoma del Canal Nuevo Imperial – Lima
- Puquio Santa Rosa – La Libertad
- Pui Pui – Junín
- San Matías - San Carlos – Pasco
- Pagaibamba – Cajamarca
- Alto Mayo – San Martín

9. COTOS DE CAZA

Son áreas destinadas al aprovechamiento de la fauna silvestre a través de la práctica regulada de la caza deportiva. Son dos áreas naturales bajo esta categoría.

- El Angolo – Piura
- Sunchubamba – Cajamarca y La Libertad

10. LAS ZONAS RESERVADAS

Una de las áreas naturales protegidas por el estado, que además forman parte del SINANPE, son las Zonas Reservadas, que son ANP que se caracterizan porque se establecen de forma transitoria en aquellas áreas que, reuniendo las condiciones para ser consideradas como áreas naturales protegidas, requieren la realización de estudios complementarios para determinar su extensión y categoría.

LAS ANP DE ADMINISTRACIÓN REGIONAL

Son aquellas áreas que se encuentran bajo la administración de los gobiernos regionales competentes. El SERNANP coordina con los gobiernos regionales revisando sus planes maestros pero no interviene en la gestión de las áreas conservadas, por el contrario son los gobiernos regionales que se encargan de coordinar u organizarse con las comunidades locales, nativas, municipio local, etc, para poder alcanzar un mismo objetivo.

- ♠ Cordillera Escalera 25/12/05
- ♠ Albufera de Medio Mundo 24/01/07
- ♠ Vilacota Maure 27/08/09
- ♠ Choquequirao 23/12/10
- ♠ Ampiyacu Apayacu 23/12/10
- ♠ Angostura Faical 17/03/11
- ♠ Bosque Moyán - Palacio 22/06/11
- ♠ Huarmaca 21/07/11
- ♠ Humedales de Ventanilla 19/12/06
- ♠ Tamshiyacu Tahuayo 15/05/09
- ♠ Imiria 15/06/10
- ♠ Bosque de Puya Raymondi 23/12/10
- ♠ Alto Nanay 17/03/11
- ♠ Bosque Huacrupe 22/06/11
- ♠ Huaytapallana 21/07/11

LAS ANP DE ADMINISTRACIÓN PRIVADA (ACP)

Comprende a aquellas áreas naturales de conservación exclusiva por sus propietarios privados siendo personas naturales o jurídicas. "Son áreas de conservación creadas en parte o en la totalidad de predios de propiedad privada cuyas características ambientales, biológicas, paisajísticas u otras análogas, pueden complementar la cobertura del SINANPE.

LAS RESERVAS DE BIOSFERA

Las Reservas de Biosfera son áreas representativas de ambientes terrestres o acuáticos creados para promover una relación equilibrada entre los seres humanos y la naturaleza. Reserva de Biosfera es una designación otorgada por la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) que significa que el área natural protegida es reconocida internacionalmente por su innovación y demostración de desarrollo sostenible y ordenamiento territorial. Las Reservas de Biosfera se organizan en redes temáticas y asociaciones que favorecen el intercambio de conocimientos, la investigación y el seguimiento, la educación y la formación, y la toma de decisiones participativas.

El Perú cuenta en la actualidad con cinco reservas de biosfera:

- ♠ Huascarán en Ancash - 1977 (comprende el parque nacional del Huascarán).
- ♠ Manú en Madre de Dios 1977 (Comprende el parque nacional del Manu)
- ♠ Noroeste entre Tumbes y Piura – 1977 (abarca el Parque Nacional de Cerros de Amotape)
- ♠ Oxapampa-Ashaninka-Yanesha en Pasco, establecido en el 2010.
- ♠ Gran Pajatén en Amazonas – La Libertad y San Martín – Fue creada el 19 de marzo del 2016

INFOGRAFÍAS: ANIMALES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

Especies animales en peligro

Datos esenciales sobre tres especies amenazadas: rinocerontes, tiburones y elefantes

Rinocerontes



5.000
rinocerontes negros
(extinguidos en 2011 en África Occidental, según la UICN)



20.000
rinocerontes blancos



668 masacrados en Sudáfrica en 2012



500.000 dólares
Valor potencial de un cuerno de rinoceronte en Asia

Tiburones

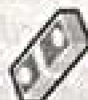
100 millones
de ejemplares muertos cada año



110.528 toneladas
capturadas solo en Indonesia

70%
de tiburones cailones en vías de extinción

98%
de los tiburones martillo mueren en las playas del suoeste del Atlántico



100 dólares
por un kilo de tiburón en el mercado negro

Elefantes



470.000
viven en África



25.000
elefantes sudáfricanos cazados ilegalmente en 2011



110 toneladas
de marfil incautadas entre 2001 y 2011



2.000 dólares
el kilo de marfil en el mercado negro en Asia



Fuentes: Traffic, WWF, UICN y UNFAO

AFP

Disponible en: http://www.noticias24.com/fotos/noticia/6348/en-infografia-el-trafico-de-cuernos-de-elefantes-un-cruel-problema-que-va-en-crecimiento/

LOS FELINOS EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

FELINOS EN GRAVE PELIGRO

LINCE IBÉRICO
(Lynx pardinus)

- Población: 300-350 ejemplares
- Hábitat: bosques mediterráneos con matorral
- Tamaño: 65-85 cm, y cola de unos 13-15 cm
- Peso: entre 9 y 16 kg



Aspecto atlético, cola muy corta y penachos auriculares

GATO ANDINO
(Leopardus jacobita)

- Población: unos 2,500 individuos
- Hábitat: zonas de vegetación no muy alta o espesa, estepas y áreas rocosas
- Tamaño: 60-80 cm, más la cola de unos 35 cm
- Altura a la cruz: 35 cm
- Peso: 4-7 kg



Cuerpo macizo, pelaje espeso con manchas rojizas o pardas

GUEPARDO
(Acinonyx jubatus)

- Población: unos 7.000 ejemplares
- Hábitat: estepas, sabanas, desiertos y bosques
- Tamaño: 110-150 cm, más la cola entre 55 y 80 cm
- Altura a la cruz: 74-90 cm
- Peso: entre 35 y 60 kg



Estilizado, adaptado a la velocidad

LEOPARDO TIGRE O TIGRILLO
(Leopardus tigrinus)

- Población: sin datos, en declive
- Hábitat: bosques tropicales, normalmente en cotas altas (entre 600 y 4300 metros)
- Tamaño: 40-60 cm, más la cola de unos 40 cm
- Peso: entre 2 y 4 kg



Parecido a un ocelote pero más pequeño y esbelto



Disponible en: http://www.publico.es/ciencias/perdida-habitat-amenaza-felinos-mundo.html

ANIMALES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN CRÍTICA

ANTERA DE LAS NIEVES (*Panthera uncia*)

Población: 4.000 a 6.500 ejemplares
Hábitat: montañas hasta 6.000 m
Tamaño: hasta 130 cm, cola de 100 cm
Altura a la cruz: hasta 60 cm
Peso: de 25 (hembras) a 75 kg (machos)



Compacto y musculoso, pelaje gris muy denso, cola de gran longitud y grosor, que enrolla al cuerpo a modo de abrigo

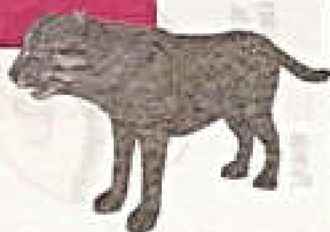
GATO DE BORNEO (*Pardofelis badia*)

- Población: menos de 2.500 ejemplares
- Hábitat: selvas y áreas aledañas
- Tamaño: 60 cm, más la cola de 40 cm
- Altura a la cruz: 30-40 cm
- Peso: 2-3 kg



GATO PESCADOR (*Prionailurus viverrinus*)

- Población: sin datos, en declive
- Hábitat: ríos, arroyos, manglares y pantanos
- Tamaño: 65-80 cm, más la cola de uno 25-35 cm
- Peso: 6-12 kg



Gris oliváceo con manchas oscuras longitudinales. Los gatos hindúes son los de mayor tamaño

GATO DE CABEZA PLANA (*Prionailurus planiceps*)

- Población: menos de 2.500 ejemplares
- Hábitat: selvas tropicales de tierras bajas asociadas a humedales
- Tamaño: 40-50 cm, más la cola de 15 cm
- Altura a la cruz: 15 cm
- Peso: 1,5-2,5 kg



Pelaje gris y rojizo, cabeza aplanada y cola corta

Tomando referencia de: www.larepublica.pe

ANIMALES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN CRÍTICA

ALGUNOS ANIMALES EN PELIGRO CRÍTICO DE EXTINCIÓN EN EL PERÚ

Churrete real

Cinclodes aricomae

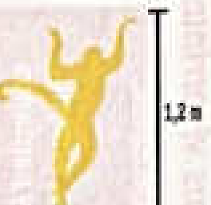
Esta ave habita en los queñuales húmedos que se ubican cerca de la ciudadela de Machu Picchu en la zona conocida como abra Málaga. Los bosques de queñuales se redujeron con el tiempo, lo cual puso en peligro el hábitat de esta ave, de la que se sospecha existen menos de 100 ejemplares.



Mono choro de cola amarilla

Oreonax flavicauda

Este primate es una especie endémica de los Andes peruanos. Vive en los bosques de neblina del norte, entre los 1700 y 2700 m.s.n.m. Alexander von Humboldt descubrió este animal hace unos 200 años. Se estima que solo quedan unos 250 ejemplares. Figura entre los 25 primates más amenazados del planeta.





Pava aliblanca

Penelope albipennis

Ave endémica de Lambayeque, Cajamarca y Piura. Esta última región, sin embargo, concentra el 80% de los 250 ejemplares existentes en el Perú. La tala de varias especies de los bosques secos del norte del país pone en riesgo su hábitat. Esta ave fue descubierta en 1877 por el famoso naturalista Ladislao Taczanowsky y se creyó extinta por un siglo. En 1978 el naturalista Gustavo del Solar redescubrió la especie en Lambayeque.





* Área de piel inflable sin plumas que une la mandíbula inferior del pico con el cuello del ave.



Rana del Titicaca

Respiración
Al no poseer pulmones ni branquias, usa su piel como órgano respiratorio.

Tomando referencia de: www.larepublica.pe

Telmatobius culeus

Esta especie no necesita salir del agua por lo cual -a diferencia de otros anfibios- carece de pulmones. Por ello solo se la encuentra en las profundidades del lago. Durante muchos años fue cazada para utilizar su cuero en la elaboración de zapatos.



Piel
Suave y llena de pliegues. Rugosa en piernas, estómago y cuello. El color varía del verde oliva al negro





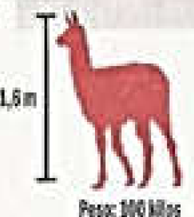
Guanaco

Lama guanicoe

Vive en las partes más altas de los Andes. Algunos investigadores aseguran que es la especie más antigua de camélido. El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Sernanp) inició en la zona de Pampa Galeras la elaboración del Primer Plan de Conservación del Guanaco. Durante los últimos años, 600 ejemplares de este mamífero fueron vistos en esa área protegida. Se estima que en todo el país quedan unos 3 mil ejemplares.

Fibra
De alta calidad. Con un diámetro de 16 micras, largo de 3 a 4,5 cm y peso del vellón de 400 g

Gestación
Entre 10 y 11 meses. Dan a luz una cría cada dos años.



Cocodrilo de Tumbes

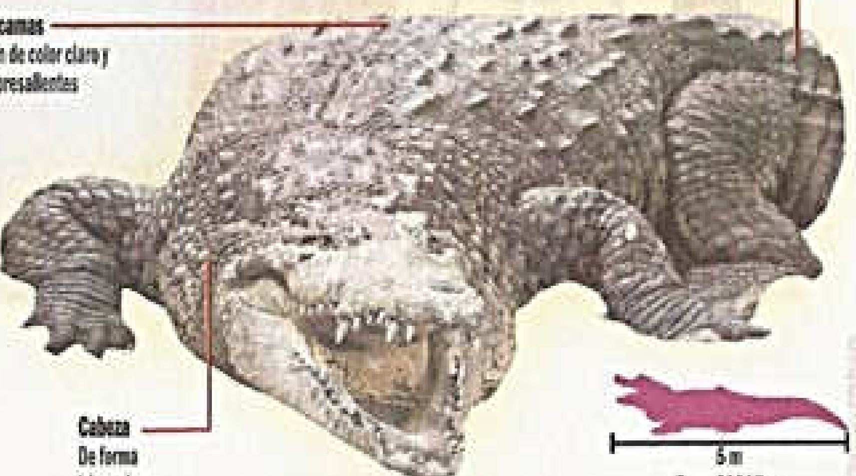
Cocodylus acutus

También conocido como cocodrilo americano. Su hábitat se fue reduciendo cada vez más debido a la tala indiscriminada. Hoy solo se lo puede encontrar en zonas reservadas de Tumbes como los manglares y el bosque de Amotape. Es un animal sumamente agresivo.

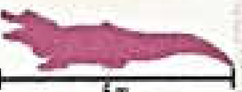
Metabolismo
Pueden pasar largos periodos sin comer y hasta dos horas sin respirar.

Cola
Bastante desarrollada

Escamas
Son de color claro y sobresalientes



Cabeza
De forma triangular y hocico largo



Modificado de: https://peru.fzs.org/es/noticias/materiales-educativos/infografias/

EL OSO ANDINO

¿Dónde vive?

Es el único oso de Sudamérica, encontrándolo principalmente en la cordillera de los Andes de Perú, Venezuela, Colombia, Ecuador y Bolivia (con reportes en Argentina y Panamá).



En Perú cubre áreas que van desde los 250 hasta los 4750 m.s.n.m. Es la especie de oso con el MAYOR RANGO DE HÁBITATS del mundo, viviendo en regiones muy diversas.

¿Qué come?

El oso andino es omnívoro, pero su dieta es preferentemente de origen vegetal. Entre su alimento se encuentran las bromelias, las frutas, la pulpa de árboles, plantas cultivadas y un pequeño porcentaje de animales. Es el oso más herbívoro, luego del oso panda.

CU
ES

EL PERÚ CU
ABARCANDO
BOSQUES NU
GRAVEMENTE
SU CONSERV
DE LAS ÁREA
CICLO NATUR

CAMINANTES S

De carácter timid
el oso andino
especie de oso me
Los osos machos
viajeros, cubrienc
de hasta 18,75 km



AMENAZAS

1. Pérdida de hábitat, por incendios o colonización de tierras.
2. Depredado por el hombre, por cacería ilegal debido a falsas creencias medicinales.

¿Quién es el Oso An

DATOS GENERALES

Nombre Científico:
Tremarctos ornatus

Nombre común en e
Oso de anteojos, osc
oso frontino, mascar
sudamericano.

Otros nombres en Pe
Ukumari, ukuku, pab
yana puma, isnachi,



PERÚ Ministerio del Ambiente | Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado









Modificado de: https://peru.fzs.org/es/noticias/materiales-educativos/infografias/

IDAR AL OSO ANDINO CUIDAR EL BOSQUE

ENTA CON LA MAYOR VARIEDAD DE HÁBITATS DEL OSO ANDINO, LOS BOSQUES SECOS DE LA COSTA, LOS VALLES INTERANDINOS Y LOS BLADOS DE LOS ANDES Y LA AMAZONIA. SIN EMBARGO, SE ENCUENTRA AMENAZADO DEBIDO A LA PÉRDIDA DE SU HÁBITAT Y LA CAZA ILEGAL. ACIÓN DEPENDERÁ DEL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE, DE LA GESTIÓN S NATURALES PROTEGIDAS Y DE REVALORAR SU IMPORTANCIA EN EL AL DEL BOSQUE.







SOLITARIOS

o y solitario. es quiza la nos agresiva. son grandes o distancias en un día.

ACTIVIDAD

Son animales diurnos. A diferencia de sus parientes cercanos, como los osos polares y los pardos no hibernan. Esto se debe a que las estaciones no son tan marcadas y a la permanente disponibilidad de alimentos.

REPRODUCCIÓN

La gestación puede durar entre 5 y 8 meses y medio, pariendo en promedio dos crías, quienes permanecen al lado de la madre hasta el primer año de vida.

¿Por qué es importante?

Regenera bosques

Al ser grandes caminantes y predominantemente frugívoros, el oso ayuda a la dispersión de semillas. Al romper ramas y troncos para alimentarse, estimula la regeneración natural del bosque.

Objeto de conservación

Es una especie representativa y emblemática que se encuentra protegida por ley, quedando prohibida su caza o comercio bajo pena de cárcel.

Embajador Cultural

En Perú es un personaje fundamental en algunas culturas, como el Ukuku en Cusco, Juan el Oso en Amazonas y Maeni, el hermano mayor de la comunidad nativa Matsiguenka.

dino?

spañol: andino, en, oso

rú: ucha, uco.

¿Cómo es el Oso Andino?

Tamaño: los adultos miden entre 1,50 y 1,80 m de largo. Los machos pesan entre 80 y 140 kg y las hembras entre 40 y 50 g/kg.

Pelaje: comúnmente de color negro, aunque hay ejemplares marrones o rojizos. Tiene manchas amarillentas o blancas en parte el pecho y en el rostro (como si "tuviera anteojos").

Patas: son plantígrados, es decir que caminan apoyando toda su pata, que puede medir hasta 20 cm, incluyendo las afiladas garras adaptadas para trepar árboles.

¿Cuál es su situación?

El Estado peruano considera al oso andino "en peligro" y ha prohibido su caza, captura, tenencia, transporte o exportación bajo pena cárcel, según Decreto Supremo N° 034 - 2004 - AG.

Internacionalmente, la Convención sobre el Comercio Internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre (CITES) ubica al oso andino en el Apéndice I con el mayor grado de peligro. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) lo ha categorizado como "vulnerable".



ProBosque MANU

Infórmate

Central Policial: 105
Parque Nacional del Manu: 274509

Modificado de: http://www.elcomercio.com/noticias/el-jaguar-en-peligro-critico-con-solo-64-000-ejemplares/

EL JAGUAR
EN MAYOR PELIGRO DE EXTINCIÓN DE LO PENSADO

El jaguar se encuentra en mayor peligro de extinción del que se conocía, pues solo quedan 64,000 ejemplares de este gran felino que vive en el continente americano, según un estudio de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Especímenes en América
alrededor de 64.000

Subpoblaciones
34

En peligro de extinción
33 | Algunas de ellas en peligro crítico

Área geográfica donde habita
9.000.000 km^2 | Antes de 1900 su hábitat se extendía **19.000.000 km^2**

N° de países donde vive
18 | Ha desaparecido de El Salvador y Uruguay y está casi extinto en EE.UU.



Áreas protegidas
38,4%
del total de su hábitat está protegido

- Brasil 66 %
- Venezuela 8 %
- Perú 8 %
- Bolivia 5 %
- Colombia 3 %



Panthera onca
Nombre científico

Ocelotl
Idioma náhuatl

Balam
Lengua maya

Subpoblación de la Amazonía

Comprende el **90%** de los jaguares del continente
57.000 especímenes

- Abarca regiones de Brasil, Perú, Ecuador y Colombia
- Por su gran tamaño, es la única subpoblación considera fuera de riesgo de extinción
- El **10%** restante integra 33 subpoblaciones que se extienden en todo el continente.

Mayores amenazas


Pérdida de su hábitat


Agricultura y ganadería


Cacería


Disminución se sus presas


Asentamientos humanos

Modificado de: http://www.efeverde.com/noticias/el-jaguar-en-peligro-critico-con-solo-64-000-ejemplares/

ÁRBOLES MADEREROS DEL BOSQUE TROPICAL AMAZÓNICO

ESPECIE	CARACTERÍSTICA - UTILIDAD
CAOBA	Su madera es la más fina. Se emplea en la elaboración de diversos muebles. Posee un color rojizo natural.
CEDRO	Posee la madera más explotada. Se emplea para la elaboración de diversos muebles.
CAPIRONA	Se emplea para elaborar parquet y vigas.
ISHPINGO	Su madera es utilizada para elaborar chapas decorativas, muebles y puertas
PALO DE SANGRE	En la elaboración de parquet.
TORNILLO	Para elaborar muebles, vigas, columnas y puertas.
MOHENA	Se utiliza en la elaboración de muebles y parquet.
LUPUNA	Árbol más alto del país (puede alcanzar los 60 metros). Se emplea para la elaboración de triplay.
COPAIBA	Para elaborar muebles.
AZÚCAR HUAYO	Se emplea en muebles, para elaborar parquet y en ebanistería.
ANA CASPI	Para elaborar canoas.
CUMALA	Para elaborar palos de escoba y cajas.
ESTORAQUE	Para elaborar parquet.
LAGARTO CASPI	Para elaborar juguetes y mangos.
MACHIMANGO BLANCO	Para elaborar parquet.
MARI MARI	Para elaborar canoas, parquet y también se emplea como leña.
UBOS	Para triplay y encofrados.
TAHUARI	Para elaborar parquet.
PANGUANA	Para trabajos de tabiquería.
PASHACO	Para elaborar muebles, juguetes y maquetas.
MASCHONASTE	Para elaborar pisos y canoas
SHIHUAHUACO	Para construir puentes y elaborar parquet.

PLANTAS PARA USO INDUSTRIAL

CAUCHO	Para obtener látex y hule natural.
CÉTICO	Se emplea para elaborar papel.
SHIRINGA	Permite la obtención de jebe fino.
PALO ROSA	Permite obtener fijador para perfumes.
BARBASCO	Su raíz se emplea como insecticida y los nativos para la captura de peces de agua dulce.

PLANTAS DE USO MEDICINAL

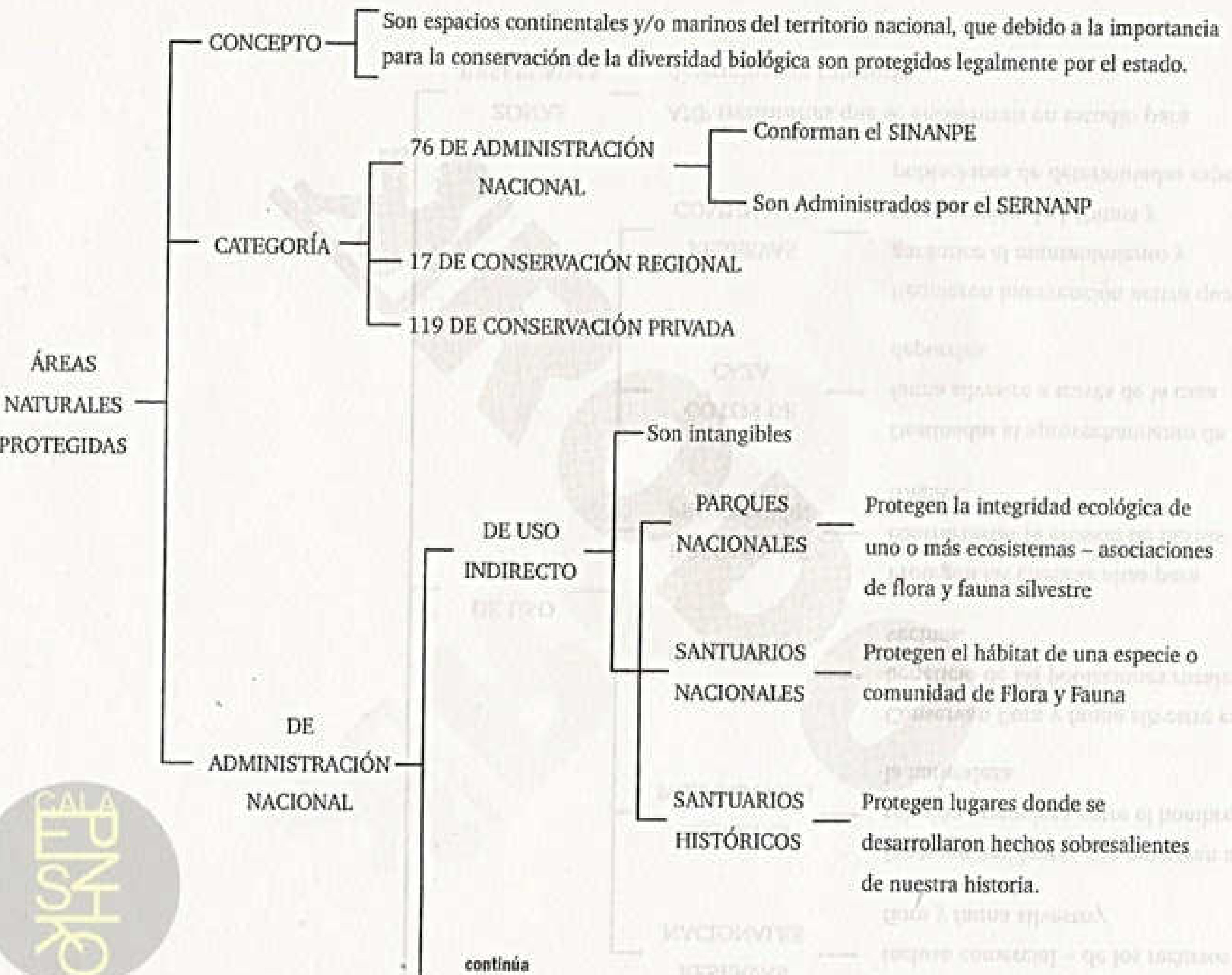
QUINA O CASCARILLA	Para curar el paludismo. Es el árbol nacional del Perú.
OJÉ	Se emplea como purgante.
AYAHUASCA	Los chamanes la emplean como alucinógeno.
CURARINA	Sirve como antídoto contra la picadura de serpientes.
SANGRE DE GRADO	Se emplea como cicatrizante.

♠ También es importante destacar la importancia de la coca cuyas propiedades medicinales se utilizan desde tiempos prehispánicos.

PALMERAS

YARINA	Se fabrican botones y juguetes a partir de su fruto.
CHONTA	Su tallo se utiliza para preparar ensaladas (tiene parecido a los fideos). También permite elaborar arcos y flechas.
BOMBONAJE	Se emplea para elaborar sombreros de paja.
UNGURAGUI	Se emplea para armar techos con sus hojas.
CHAMBIRA	Se emplea para fabricar cordeles y hamaças.
PONA	Se utiliza para los pisos y paredes.
AGUAJE	Se utiliza la pulpa del fruto para preparar refresco. De sus hijas se elaboran cestas.

ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN



continúa

- **DE USO DIRECTO**
  - **RESERVAS NACIONALES** — Conservan la diversidad biológica – incluso comercial – de los recursos de flora y fauna silvestre.
  - **RESERVAS PAISAJÍSTICAS** — Protegen ambientes que muestran una relación armoniosa entre el hombre y la naturaleza.
  - **RESERVAS COMUNALES** — Conservan flora y fauna silvestre en beneficio de las poblaciones rurales vecinas.
  - **BOSQUES DE PROTECCIÓN** — Protegen las cuencas altas para contrarrestar la erosión de tierras frágiles.
  - **COTOS DE CAZA** — Destinadas al aprovechamiento de fauna silvestre a través de la caza deportiva.
  - **RESERVAS COMUNALES** — Requieren intervención activa que garantice el mantenimiento y recuperación de hábitats y poblaciones de determinadas especies
- **ZONAS RESERVADAS** — ANP transitorias que se encuentran en estudio para determinar su categoría.



PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: En el Perú, el área natural protegida, destinada a la conservación de la flora y fauna, donde se desarrollan programas especiales de conservación y uso racional de los recursos naturales, se denomina:

A) santuario nacional. B) patrimonio cultural
C) bosque de protección.
D) reserva nacional. E) zona reservada.

SUSTENTACIÓN: Las reservas nacionales son áreas naturales protegidas de uso directo, es decir permiten la manipulación y explotación de los recursos que protegen con excepción de las actividades de aprovechamiento forestal comercial con fines madereros. Principales Reservas Nacionales y año de creación:

- Tambopata Candamo (Madre de Dios, 2000)
- Calipuy (La Libertad, 1981)
- Pacaya Samiria (Iquitos, 1982)
- Junín (Junín, 1974)
- Lachay (Lima, 1977)
- Paracas (Ica, 1975)
- Pampa Galeras (Arequipa, 1967)
- Salinas y Aguada Blanca (Arequipa y Moquegua, 1979)
- Titicaca (Puno, 1978)
- Allpahuayo – Mishana (Iquitos, 2004)

CLAVE: D

PREGUNTA 2: Área destinada a proteger, con carácter de intangible, una especie o una comunidad determinada de plantas o animales, así como las formaciones naturales de interés científico y paisajístico:

A) Parque nacional B) Reserva nacional
C) Santuario histórico
D) Reserva Comunal E) Santuario Nacional

SUSTENTACIÓN: Los Santuarios Nacionales son áreas donde se protege el hábitat de una especie o una comunidad de flora y fauna, así como formaciones naturales de interés científico y paisajístico y de importancia nacional. En la actualidad son 9 Santuarios nacionales que encontramos en el Perú. Estos son:

- Huayllay – Pasco
- Calipuy – La Libertad
- Lagunas de Mejía – Arequipa
- Ampay – Apurímac
- Manglares de Tumbes – Tumbes
- Megantoni – Cusco
- Pampa Hermosa – Junín
- Tabaconas Namballe – Cajamarca
- Cordillera de Colán – Amazonas

CLAVE: E

PREGUNTA 3: Un área intangible destinada a la protección de su ecosistema, dado su alto valor, interés y buen estado de conservación se denomina:

A) Reserva nacional B) Parque Nacional
C) Reserva Comunal
D) Coto de Caza E) Zona Reservada

SUSTENTACIÓN: SOLUCIÓN: Son áreas naturales intangibles: los parques nacionales, santuarios nacionales y santuarios históricos.

CLAVE: B

PREGUNTA 4: Durante un trabajo de campo en Pampa Galeras, los estudiantes de la facultad de Geografía aprecian la belleza de las vicuñas que ahí se protegen. Pampa Galeras es un área natural protegida con categoría de:

A) Santuario nacional B) Santuario histórico C) Reserva Comunal
D) Parque nacional E) Reserva Nacional

SUSTENTACIÓN: Las Reservas Nacionales son áreas destinadas a la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible, incluso comercial, de los recursos de flora y fauna silvestre bajo planes de manejo, con excepción de las actividades de aprovechamiento forestal comercial con fines madereros. En el territorio nacional encontramos en la actualidad 15 Reservas Nacionales siendo las principales:

- ♠ Pampa Galeras Bárbara de A'Chille – Ayacucho
- ♠ Junín – Junín y Pasco
- ♠ Paracas – Ica
- ♠ Lachay – Lima. Única loma protegida por el Estado.
- ♠ Titicaca – Puno
- ♠ Salinas y Aguada Blanca – Arequipa y Moquegua

CLAVE: E

PREGUNTA 5: ¿En qué departamento se ubica el Santuario Nacional Megantoni?

A) Ancash B) Pasco C) Junín
D) Cusco E) Cajamarca

SUSTENTACIÓN: El Santuario Nacional Megantoni está ubicado en parte del distrito de Echarate, provincia de La Convención en el departamento de Cusco. En la parte baja del Santuario está el pongo de Mainique que es un escenario natural de belleza sobrecogedora, un estrechamiento del río Urubamba formado por dos inmensas paredes de rocas en las que abundan cataratas, mariposas, guacamayos, peces. En sus playas de arena blanca viven los Machiguenga.

CLAVE: D

PREGUNTA 6: Las orquídeas y bromelias son plantas cuyas flores suelen ser muy vistosas y codiciadas por los coleccionistas. Si se quiere realizar el uso directo de estos recursos de manera sostenible, ¿en cuáles de las siguientes áreas naturales protegidas podría realizarse tal aprovechamiento?

A) Parque Nacional Manu y Reserva Nacional Tambopata
B) Parque Nacional Cordillera Azul y Reserva Nacional Tambopata
C) Santuario Histórico de Machu Picchu y Reserva Nacional de Paracas
D) Santuario Histórico Chacamarca y Santuario Nacional de Ampay
E) Reserva Nacional Tambopata y Reserva Nacional Pacaya Samiria

SUSTENTACIÓN: Las reservas naturales son áreas reservadas por el Estado destinadas a la protección y propagación de especies de flora y fauna silvestre cuyo aprovechamiento sea de interés nacional. En una reserva nacional se puede utilizar directamente los recursos pero en forma controlada a fin de evitar su destrucción. Estas reservas son:

- Pacaya Samiria: se ubica en Loreto y conserva ecosistemas representativos de la Amazonia peruana.
- Tambopata: se ubica en Madre de Dios y protege sistemas representativos de la Amazonia subtropical.

En estas reservas podemos encontrar a las orquídeas y bromelias. Siendo nuestro país el primer productor mundial con más de 3,500 especies de orquídeas.

CLAVE: B

PREGUNTA 7: La tortuga charapa es una especie declarada en situación vulnerable; si el Estado peruano decidiera protegerla para luego usarla como recurso alimenticio, correspondería hacerlo en:

A) Un santuario histórico
B) Un parque nacional
C) Un coto de caza
D) Una reserva nacional
E) Un santuario nacional

SUSTENTACIÓN: Las Reservas Nacionales son áreas destinadas a la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de los recursos de flora y fauna silvestre, acuática o terrestre. En ellas se permite el aprovechamiento comercial de los recursos naturales bajo planes de manejo aprobados, supervisados y controlados por la autoridad nacional competente.

CLAVE: D

PREGUNTA 8: Los recursos biológicos en los parques nacionales son considerados:

A) Permanentes B) Temporales C) Tangibles
D) Perennes E) Intangibles

SUSTENTACIÓN: Los Parques Nacionales son áreas que constituyen muestras representativas de la diversidad natural del país y de sus grandes unidades ecológicas.
En ellos se protege con carácter intangible la integridad ecológica de uno o más ecosistemas, las asociaciones de la flora y fauna silvestre y los procesos sucesionales y evolutivos, así como otras características paisajísticas y culturales que resulten asociadas.

CLAVE: E

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. ¿Dónde se ubica el Parque nacional de Cutervo?

A) Lambayeque
B) Cusco
C) Cajamarca
D) Puno
E) Piura

2. ¿Cuál es la única loma protegida por el Estado como Reserva Nacional?

A) Collique
B) Atiquipa
C) Lúcumo
D) Lachay
E) Amancaes

3. Salinas y Aguada Blanca es una Reserva Nacional ubicada en el departamento de:

A) Arequipa
B) Tacna
C) Ica
D) Lima
E) La Libertad

4. ¿Dónde se ubica el Santuario Histórico de Chacamarca?

A) Puno
B) Apurímac
C) Junín
D) Moquegua
E) Ayacucho

5. ¿En qué departamento se creó la primera ANP del Perú:

A) Piura
B) Tumbes
C) Amazonas
D) Cajamarca
E) Loreto

6. Son aquellas ANP que beneficia n a las poblaciones rurales vecinas:

A) Parques Nacionales
B) Reservas Comunales
C) Refugios de Vida
D) Cotos de Caza
E) Santuarios Nacionales

7. Importante ANP ubicada en el departamento de Ica:

A) Reserva Nacional de Pampa Galeras
B) Reserva Nacional de Pacaya Samiria
C) Reserva Nacional de Paracas
D) Parque Nacional del Huascarán
E) Parque Nacional del Manu

8. ANP de administración nacional que permite la práctica de la caza deportiva:

A) Estados Unidos
B) Cotos de caza
C) Parques nacionales
D) Reservas nacionales
E) Bosques de protección

9. Alternativa que corresponde a un Parque Nacional:

A) Paracas
B) Titicaca
C) Lachay
D) Cerros de Amotape
E) Junín

10. Su función es administrar a las ANP que forman el SINANPE:

A) SINANPE
B) MINAM
C) INRENA
D) SERNANP
E) MINAG

11. ¿Dónde se ubica el Santuario Histórico de Bosque de Pómac?

A) Lambayeque B) Cusco
C) La Libertad
D) Arequipa E) Tacna

12. Departamento donde se ubica la Reserva Nacional Bárbara Bárbara D'Achille:

A) Piura B) Loreto
C) Ayacucho
D) Lima E) Ancash

13. Reserva Nacional que posee la mayor población de vicuñas:

A) Titicaca
B) Junín
C) Pacaya Samiria
D) Calipuy
E) Pampa Galeras

14. Santuario histórico donde se desarrolló la gloriosa batalla de Junín:

A) Titicaca
B) Machu Picchu
C) Aguada Blanca
D) Chacamarca
E) Lachay

15. Parque Nacional que constituye el ANP de mayor superficie en el país:

A) Manu
B) Alto Purús
C) Cerros de Amotape
D) Cutervo
E) Pacaya Samiria

Capítulo 21

Actividades Económicas en el Perú

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Define la Geografía económica y las actividades económicas clasificadas en extractivas, productivas, transformativas y distributivas.

LECTURA:

RESERVA NACIONAL DE TAMBOPATA ES GRAVEMENTE AFECTADA POR LA MINERÍA ILEGAL

DISPONIBLE EN:

http://www.americatv.com.pe/noticias/actualidad/reserva-nacional-tambopata-gravemente-afectada-mineria-ilegal-n262381

Cuarto Poder sobrevoló la Reserva Nacional de Tambopata; uno de los pocos santuarios de selva prístina que existe.

El cáncer de la minería ilegal avanza en Madre de Dios. Hoy infecta más de 700 hectáreas de la Reserva Nacional de Tambopata. Envenena los ríos con mercurio, tala los árboles, tuerce el cauce de los ríos, succiona la vida de los cuerpos de agua con sus dragas. Día y noche rugen los motores de la angurría. La fiebre del oro; el falso sueño del desarrollo que enriquece a pocos y esclaviza a miles.

El Perú tiene una responsabilidad enorme a nivel mundial. Somos los custodios de esta selva amazónica única en el mundo. Sin embargo, los esfuerzos de erradicar la plaga de la minería ilegal siempre han sido insuficientes.

Acompáñenos en un viaje a lo más profundo de la mística selva de Madre de Dios, y por primera vez, en exclusiva, sea testigo de una grabación hecha en sobrevuelo por las coordenadas exactas de la Reserva Nacional de Tambopata, donde la devastación en esta tan delicada parte de la selva es más que evidente.

PUERTO MALDONADO. El calor asfixia. Preguntamos a los guías si podemos meternos al río. Nos responden que está contaminado de mercurio. De inmediato, pedimos estar en contacto con la selva. Subimos treinta y cinco metros de altura a las copas de milenarios gigantes que en silencio guardan los antiguos códigos de las más primordiales manifestaciones de vida.

El profesor Tomás Lovejoy es una eminencia en biodiversidad. Es más, él inventó ese término: "biodiversidad". No es broma. Estudia la selva desde hace más de cincuenta años. Hoy llega por iniciativa de la Embajada de los Estados Unidos, preocupado por el daño irreversible que genera la minería ilegal en la Reserva Nacional de Tambopata.

Esta es una imagen satelital de la selva de Madre de Dios del año 2011 que nos proporcionó el Ministerio del Ambiente. Ahora, en edición vamos a hacer una disolvencia larga hacia otra foto satelital de la misma área de la selva pero de setiembre del año pasado. Ahora vamos a volver a la del 2011. ¿Se dan cuenta del grave daño que la minería ilegal ha ocasionado en esta parte tan sensible de la amazonia?

Cruzando la carretera interoceánica, debiera haber una zona de amortiguamiento, pero la minería ilegal ha depredado todo. Desde el aire, vemos con tristeza que aquí existe el más absoluto abandono del Estado. Después de unos minutos de vuelo más, el piloto nos confirma que estamos sobre la Reserva Nacional de Tambopata.

Genera impotencia ver este grave crimen ecológico que avanza rampante en nuestra selva. Para el profesor Lovejoy, sin embargo, la naturaleza es sabia y si se garantizan las condiciones adecuadas, siempre logra regenerarse:

Visitamos a la Ministra de Ambiente, Elsa Galarza, quien nos confirmó que el gobierno también maneja la misma información que nosotros confirmamos en sobrevuelo: los mineros ilegales ya penetraron la Reserva Nacional de Tambopata. Antes de la entrevista, habíamos revisado el mapa satelital con la Ministra Galarza. Ella asegura hay una franja amarilla que ya ha sido recuperada, se trata de un área enorme. Según la ministra, la Marina de Guerra ya las controla.

¿Presencia total? ¿Tres bases del Servicio Nacional de Parques Nacionales? ¿En cada base hay hasta 50 agentes de la marina? ¿Acaso 150 marinos, por más eficientes que sean, pueden controlar y erradicar esto que estamos viendo en imágenes? ¿Pueden controlar 500 hectáreas? Además, ¿está facultada la Marina para hacer trabajos de interdicción?

El sobrevuelo que hicimos corresponde a la zona aún no liberada según los mapas del Ministerio de Ambiente. Pero por lo que pudimos ver, erradicar la minería ilegal de esta área tan extensa, que desde el aire parece una herida interminable que llega hasta el horizonte, va a requerir de algo más de 150 marinos atrincherados en tres bases del SERNAMP. Y eso que esta parte mide menos de la mitad de que lo que proclama la ministra ya está bajo control.

El general Daniel Urresti se hizo conocido por sus tareas como comisionado especial de la PCM en minería ilegal. Él duda que lo que plantea la ministra asevera se ajuste a la realidad. "La Marina no puede entrar a la Pampa, que lo demuestren. Yo te aseguro que no", indicó.

El general Urresti lideró una lucha frontal contra los mineros ilegales de La Pampa, golpeando reiteradas veces y volando con cargas explosivas la maquinaria ilegal.

¿Ese tipo de campaña se está haciendo? Y el argumento del proceso de formalización aquí no tiene nada que ver ya que en ningún caso se permite minería aquífera que use mercurio y dragas, menos en zonas protegidas.

Esta semana, cinco ministerios Energía y Minas, Ambiente, Cultura, Agricultura y Justicia sustentaron en conferencia de prensa los decretos legislativos diseñados para alentar un nuevo proceso de formalización de la minería. Un proceso, que según la propia ministra del Ambiente, fracasó durante el gobierno de Ollanta Humala.

Los gobiernos de turno se enredan en procesos interminables que tratan de formalizar a los mineros; ahora esperaremos tres años más para que este nuevo sistema culmine. Mientras tanto, minas informales como esta en Acarí, Arequipa, donde quedaron atrapados siete mineros esta semana, seguirán funcionando al margen de la ley.

En los nuevos decretos diseñados para combatir la depredación de la selva, hay una nueva disposición del Ministerio de Justicia que reconoce a la minería ilegal como crimen organizado. La pregunta es: ¿Cuándo veremos resultados? ¿Cuándo habrán operativos ejemplares en esta zona protegida de la selva?

Parece que esta plaga seguirá arrasando con la selva madre, origen de todas las cosas, que muere una muerte cada vez más irreversible.

GEOGRAFÍA ECONÓMICA

Es la ciencia, rama de la Antropogeografía, que estudia los recursos naturales (su distribución y uso por parte del hombre).

ACTIVIDADES ECONÓMICAS

CONCEPTO

Se llama actividad económica a cualquier proceso donde se generan e intercambian productos, bienes o servicios para cubrir las necesidades de las personas. La actividad económica permite la generación de riqueza dentro de una comunidad (ciudad, región o país) mediante la extracción, transformación y distribución de los recursos naturales o bien de algún tipo de servicio o recurso. Las actividades económicas abarcan tres fases: producción, distribución y consumo. Como la producción depende del consumo, la economía también analiza el comportamiento de los consumidores.

CLASIFICACIÓN

- **EXTRACTIVAS:** Orientadas a la extracción directa de los recursos naturales. Destacan la minería y pesca.
- **PRODUCTIVAS:** Requieren la intervención del hombre para generar la materia prima. Se hace usos del agua y del suelo. Aquí destacan la agricultura y ganadería.
- **TRANSFORMATIVAS:** Transforman la materia prima en un producto elaborado o semielaborado Aquí se encuentra la Industria.
- **DISTRIBUTIVAS:** Distribuyen las materias primas y los bienes de consumo, entre las entidades que se encargan de su transformación y la población que necesita de los bienes para satisfacer sus necesidades. Aquí se encuentra el comercio y los servicios (transporte – turismo – educación y salud).

¿SABÍAS QUÉ...?

La minería, pesca, agricultura y ganadería son actividades económicas que pertenecen al sector de la economía que se conoce como "primario". Las actividades del sector primario se relacionan con la obtención de las materias primas destinadas al consumo o a la industria a partir de los recursos naturales. La industria, en cambio, pertenece al sector económico secundario, mientras que el comercio y los servicios se encuentran dentro del sector económico terciario.

ACTIVIDADES ECONÓMICAS EXTRACTIVAS

1. MINERÍA EN EL PERÚ

La minería consiste en el aprovechamiento de los minerales metálicos (oro, plata, hierro, zinc, etc.), no metálicos (sal, yeso, caliza, pumita, etc.) y energéticos que se hallan en el suelo y subsuelo. Presenta las siguientes características:

- Genera las mayores divisas.
- Realiza las mayores inversiones económicas
- Permite el desarrollo de los pueblos.
- Constituye fuente de trabajo para profesionales de diversas áreas.
- Realiza grandes inversiones.
- El Perú es un país polimetálico.
- Se realiza en dos tipos de asientos mineros: de socavón (a través de túneles) y de tajo abierto (al aire libre).
- Es una actividad ancestral

CLASIFICACIÓN DE LA MINERÍA EN EL PERÚ

La actividad minera puede ser clasificada según diversos aspectos tales como por tipo de actividad, por naturaleza de las sustancias, por método de explotación, por la forma del yacimiento, por la ubicación del mineral, entre otras. La clasificación que se presenta a continuación considera el tamaño de la actividad. Así tenemos:

- **GRAN MINERÍA:** Cuando la actividad se realiza con una capacidad productiva mayor a 5000 TM.
- **MEDIANA MINERÍA:** Cuando la actividad se realiza con una capacidad productiva entre 350 y 5000 TM.
- **PEQUEÑA MINERÍA:** Cuando la actividad se realiza en un terreno menor a 2000 hectáreas y/o con una capacidad productiva entre 25 y 350 TM.
- **MINERÍA ARTESANAL:** Cuando la actividad se realiza en un terreno menor a 1000 hectáreas y/o con una capacidad productiva menor a 25 (Fuente: MINEM).

¿SABÍAS QUÉ...?

Si consideramos su situación legal, la minería se clasifica en:

- **Minería Formal:** Son aquellas minas que cuentan con derechos de explotación de las zonas con presencia de minerales y que desarrollan sus operaciones dentro del marco legal.
- **Minería Informal:** Son aquellas minas que no cuentan con derechos de explotación de zonas con presencia de minerales. Gran parte de la minería artesanal desempeña sus actividades bajo esta modalidad (aproximadamente el 60%). La minería informal muchas veces genera impactos negativos al ambiente (contaminación) y a la salud debido a la tecnología rudimentaria que utilizan. En el procesamiento de los minerales muchos de ellos utilizan mercurio o cianuro de potasio o de sodio que luego son vertidos en los suelos dañando el medio ambiente y la salud de los mineros artesanales. Asimismo, al no ser dueños de los yacimientos que explotan no tienen el menor cuidado en conservar y proteger dichas áreas, esto determina que su manejo ambiental y de seguridad e higiene sea sumamente ineficiente.

PRINCIPALES MINERALES Y CENTROS EXTRACTORES

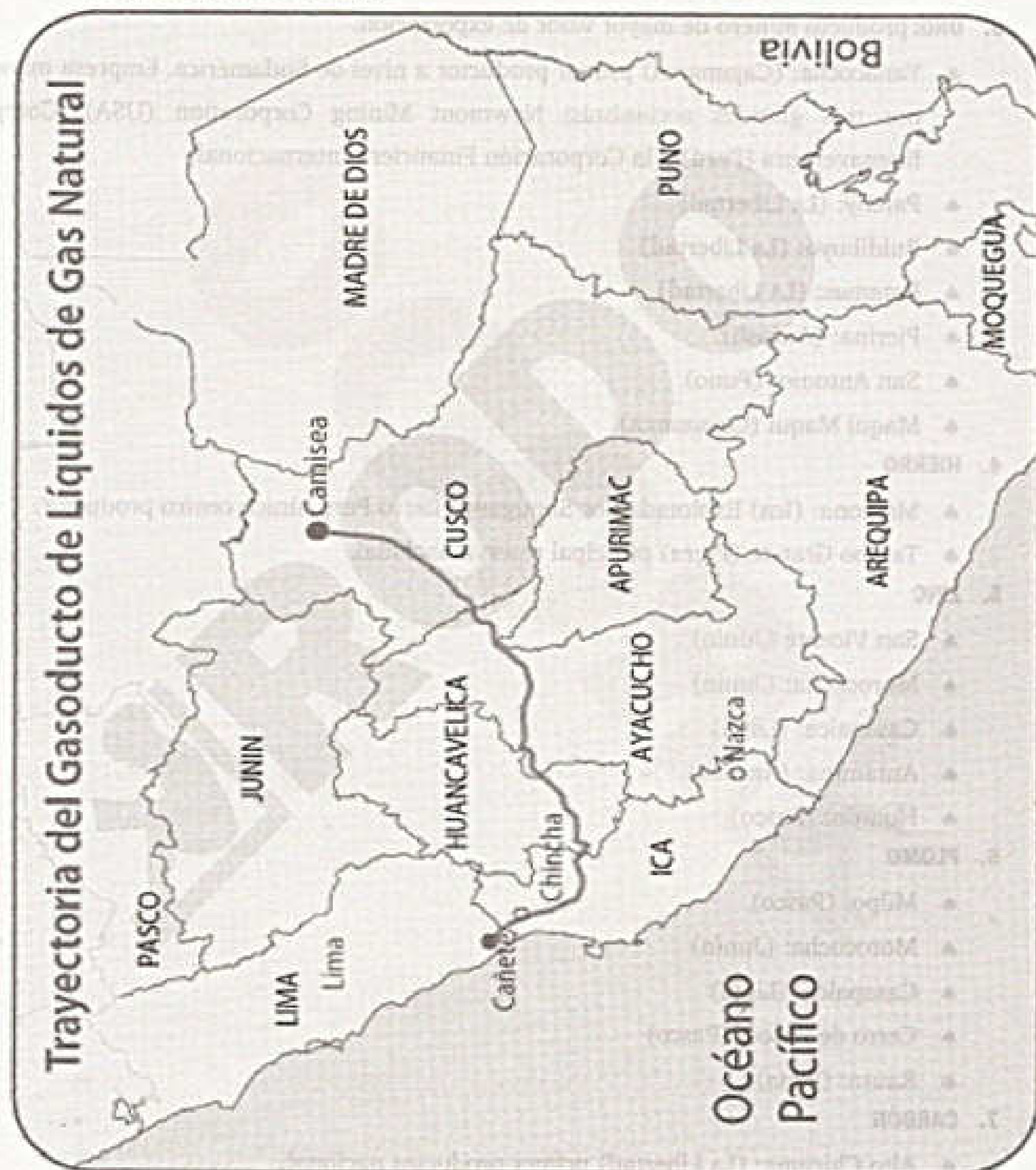
1. **PLATA**
   - Casapalca: (Lima)
   - Cerro de Pasco: (Pasco)
   - Huarón: (Pasco)
   - Buenaventura: Huancavelica)
   - Julcani: (Huancavelica)
   - Arcata (Arequipa)
   - Milpo (Pasco)
   - Raura (Lima)
   - Antamina (Ancash)
2. **COBRE:** principal producto minero de mayor volumen de exportación.
   - Antamina: (Ancash).
   - Cuajone (Moquegua)
   - Toquepala: (Tacna), Junto a Cuajone son explotadas por la empresa Southern Perú.
   - Cerro Verde: (Arequipa)

- Tintaya: (Cusco)
- Michiquillay: (Cajamarca)
- Cobriza (Huancavelica)
- Toro Mocho (Junín)
- Las Bambas (Apurímac)

3. **ORO:** producto minero de mayor valor de exportación.
   - Yanacocha: (Cajamarca) primer productor a nivel de Sudamérica. Empresa manejada por tres grandes accionistas: Newmont Mining Corporation (USA), Compañía Buenaventura (Perú) y la Corporación Financiera Internacional.
   - Parcoy: (La Libertad)
   - Buldibuyo: (La Libertad)
   - Retamas: (La Libertad)
   - Pierina: (Ancash)
   - San Antonio: (Puno)
   - Maqui Maqui (Cajamarca)
4. **HIERRO**
   - Marcona: (Ica) Explotada por Shougang Hierro Perú, único centro productor.
   - Tambo Grande (Piura) principal reserva nacional.
5. **ZINC**
   - San Vicente (Junín)
   - Morococha: (Junín)
   - Casapalca: (Lima)
   - Antamina: (Ancash)
   - Huarón: (Pasco)
6. **PLOMO**
   - Milpo: (Pasco)
   - Morococha: (Junín)
   - Casapalca: (Lima)
   - Cerro de Pasco: (Pasco)
   - Raura: (Lima)
7. **CARBÓN**
   - Alto Chicama: (La Libertad) primer productor nacional.
   - Huarón: (Pasco)
   - Oyón: (Lima)

8. **GAS NATURAL**

- Camisea (Cusco) primer productor nacional. El transporte del gas se hace a través de un gasoducto que inicia en Cusco y finaliza en Lima.
- Aguaytía (Ucayali)
- Sepahua: (Madre de Dios)



DISPONIBLE EN:

http://www2.osinerg.gob.pe/Pagina%20Osinergmin/Gas%20Natural/Contenido/cult003.html

9. **Petróleo:** En el Perú el petróleo es extraído de tres zonas: La selva (mayor extracción), los tablazos de la costa norte y el zócalo continental norte.
   - La Brea – Pariñas – Lobitos – Los Órganos – Negritos (Tablazos en Piura)
   - Pavayacu – Capirona – Trompeteros (Loreto)
   - Aguas calientes: (Huánuco)
   - Zócalo Continental norte: (Piura)
   - Loreto es el departamento con mayor producción de petróleo a nivel nacional.

OLEODUCTO NOR – PERUANO

Es una de las obras más importantes y de mayor envergadura que se haya realizado en los últimos 100 años en el Perú. Permite transportar el crudo que se extrae de la Selva en Loreto hacia el puerto marítimo de Bayovar en Piura.
El Oleoducto Nor Peruano tiene una longitud total de 1,106 kilómetros, de los cuales 854 kilómetros corresponde al ducto principal y 252 kilómetros al Ramal Norte, que fue adicionado para transportar el crudo proveniente de Andoas.

El Oleoducto inicia la recolección de petróleo crudo en la Estación 1, en San José de Saramuro (Loreto), a orillas del río Marañón y a unos 200 kilómetros al sudeste de Iquitos.

Los tubos avanzan hacia el oeste, en plena selva, a lo largo del río Marañón, hasta la localidad de Borja, donde se ubica la Estación 5, también recolectora de petróleo crudo.

De esta estación, que es punto de confluencia del Ramal Norte, la tubería continúa en dirección sudeste hasta la Estación 6, en Kuzu Grande, distrito de Manseriche, provincia de Alto Amazonas. Sigue en forma paralela a la carretera que va de Mesones Muro hasta Bagua, en el departamento de Amazonas, donde se localiza la Estación 7, y en dirección sudeste se llega a la Estación 8, en las inmediaciones del distrito de Pucará, departamento de Cajamarca.

En dicho punto, el oleoducto cambia a dirección noreste, hasta la Estación 9, que es el último punto de bombeo, y desde donde inicia su ascenso a la cordillera de los Andes, la que cruza en el Paso de Porculla, a una altura máxima de 2.390 metros sobre el nivel del mar. En este lugar comienza a descender hasta alcanzar el desierto del departamento de Piura, donde se levanta la terminal de Bayovar, en la bahía de Sechura.



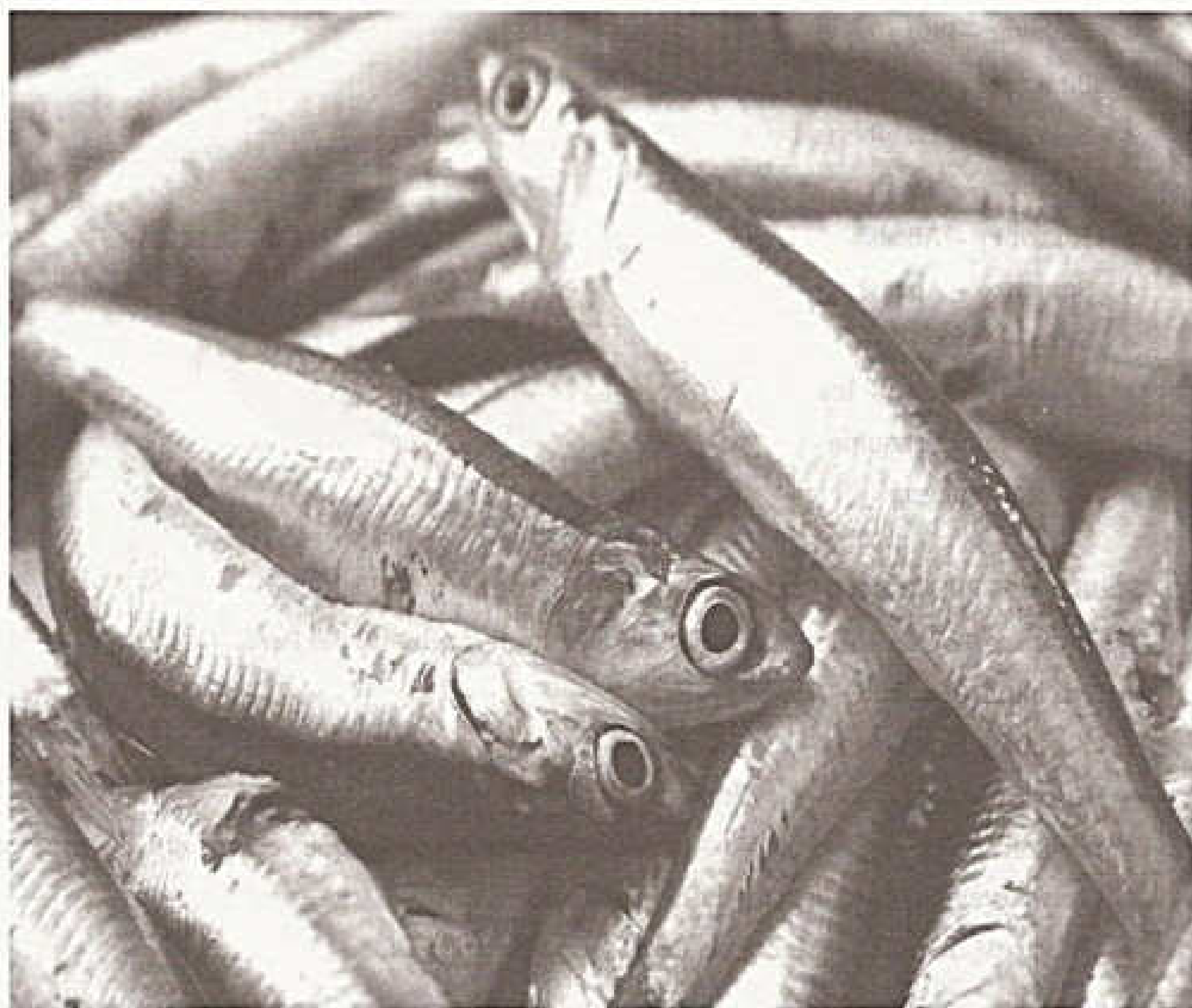
2. PESCA EN EL PERÚ

Actividad extractiva que aprovecha los recursos hidrobiológicos extraídos del mar, ríos, lagos y lagunas. En nuestro país, la pesca se practica principalmente en el mar y puede ser de dos clases: Industrial y Artesanal.

INDUSTRIAL

- Emplea puertos y grandes embarcaciones.
- Se inició por la década del 40 y logro su máximo esplendor durante los años 60 y 70.
- Cuenta con tecnología avanzada (radares).

- Se practica desde la milla 6 hasta las 30 o 40 millas.
- Tiene como principales especies a la anchoveta y sardina.
- Está destinada a la fabricación de aceite, harina y conservas (consumo indirecto)



ANCHOVETA

ARTESANAL

- Emplea caletas y embarcaciones pequeñas.
- Se practica hasta las 5 millas de distancia.
- Es para el consumo directo.
- Se practica desde tiempos antiguos.
- Carece de apoyo técnico y financiero.

PRINCIPALES PUERTOS MARÍTIMOS

- Callao – Lima: Primer puerto comercial del Perú.
- Chimbote – Ancash: Primer puerto industrial del Perú.
- Paita – Piura
- Bayovar – Piura
- Pimentel – Lambayeque
- Salaverry – La Libertad
- Coishco – Ancash
- Huarmey – Ancash
- Samanco – Ancash
- Supe – Lima
- Tambo de Mora – Ica
- Matarani – Arequipa
- Ilo – Moquegua

PRINCIPALES PUERTOS FLUVIALES

- Iquitos – Loreto – Río Amazonas: principal puerto fluvial del Perú.
- Pucallpa – Ucayali – Río Ucayali
- Yurimaguas – Loreto – Río Huallaga
- Contamana – Loreto– Río Ucayali
- Caballococha _ Loreto – Río Amazonas – Último puerto que recorre el río Amazonas en Perú antes de ingresar a territorio brasileño.
- Puerto Maldonado – Madre de Dios – Río Madre de Dios

¿SABÍAS QUE...?

En el Perú la pesca fluvial se realiza en los ríos de la cuenca amazónica de donde se extraen diversas especies como: doncella, dorado, carachama, tigre o bagre, paiche, entre otros.

El país también cuenta con un único puerto lacustre, que es el puerto de Puno a orillas del lago Titicaca. Este puerto permite la comunicación con el puerto lacustre de Huaqui en Bolivia.

DATOS NOTABLES

- Primer complejo pesquero del Perú: Paita (Piura)
- Puerto pesquero de mayor volumen de extracción pesquera: Chimbote - Ancash
- Departamento de mayor producción de pescado: Junín, debido a la crianza de trucha (piscicultura) en la piscigranja de El Ingenio – Huancayo.
- Especies ictiológicas de mayor aprovechamiento en la pesca peruana: Anchoveta, Sardina, Atún.
- Primer extractor de camarones: Arequipa
- Primer extractor de conchas de abanico: Ica
- Primer extractor de langostinos: Tumbes
- Primer extractor de especies acuáticas continentales: Loreto – Ucayali, ya que en las aguas de sus ríos (cuenca amazónica) concentra una alta diversidad biológica

ACTIVIDADES ECONÓMICAS PRODUCTIVAS

Agrupa a las actividades económicas donde el hombre se encarga de la obtención de la materia prima mediante un proceso sistemático de crianza o cultivo de especies. En este tipo de actividades se encuentra la agricultura y la pecuaria o ganadería (con sus respectivos derivados).

1. AGRICULTURA EN EL PERÚ

Es la actividad económica por la que el hombre cultiva la tierra para obtener los productos alimenticios o industriales que requiere para satisfacer sus necesidades vitales.

CLASES

a) AGRICULTURA INTENSIVA O MECANIZADA

- Está orientada al cultivo de productos para la industria y exportación.
- Requiere de grandes inversiones.
- Es conducida por medianos y grandes empresas agroindustriales.
- Tiene acceso a crédito bancario.
- Se orienta a la producción de frutales, legumbres como los espárragos, hortalizas como la cebolla blanaca, menestras y flores (marigold).
- Hace uso de productos químicos.
- Cuenta con tierra de regadío (tienen diversas técnicas de riego, poseen reservorios y canales de regadío).
- Cuenta con apoyo profesional.

DISPONIBLE EN:

http://www.tercerainformacion.es/articulo/ciencia/2016/07/22/la-biodiversidad-ha-caido-por-debajo-del-umbral-seguro-por-el-uso-del-suelo



DISPONIBLE EN: http://www.almeria24h.com/noticia.php?noticia=23789

b) Agricultura Extensiva o Tradicional.

- Está orientada al cultivo de productos básicos como: papa, olluco, habas, maíz, frijol, camote, entre otros.
- Es de baja productividad.
- Acceso a crédito bancario limitado o nulo.
- Uno de sus principales problemas es la falta de tecnología moderna.
- No cuenta con apoyo profesional.
- Cuenta con tierras de secano principalmente (que dependen de lluvias).



DISPONIBLE EN:

https://img.elcomercio.pe/files/article_content_ec_fotos/uploads/2017/03/21/58d1e809d311e.jpeg



DISPONIBLE EN:

http://2.bp.blogspot.com/-_xaMAKTyB6w/UlnFNy8Dy6I/AAAAAAAALCM/qJgG09nqxEg/s1600/papa.jpg

LA AGRICULTURA EN LAS DIFERENTES REGIONES DEL PERÚ

A. LA AGRICULTURA EN LA COSTA PERUANA

La agricultura en la costa se caracteriza por ser principalmente intensiva.

La costa peruana tiene el privilegio de ostentar buenas tierras de cultivo en los valles aluviales emplazados en los ríos de la vertiente del Pacífico. Son tierras de origen aluviónico, cuyos materiales han sido acarreados por los ríos desde el interior del país. Es mecanizada, es decir, se utilizan maquinarias en los diversos procesos de la agricultura.

- Predominan los cultivos industriales, como la caña de azúcar, el algodón o los frutales, que son productos de alta rentabilidad.
- Principal problema que limita su desarrollo: escases de agua.

B. LA AGRICULTURA EN LA REGIÓN ANDINA DEL PERÚ

En esta región la agricultura se caracteriza por ser principalmente extensiva.

Los principales cultivos de esta región son la papa, quinua, kiwicha, alcachofas, maíz, maca, tarwi, etc. Los campesinos emplean técnicas ancestrales como los andenes (terrazas agrícolas artificiales en las laderas de los cerros), el barbecho (descanso de la tierra para que recupere nutrientes) y la siembra de agua (almacenamiento del recurso hídrico mediante la construcción masiva de zanjas de infiltración en terrenos con pendiente).

- ♠ Principal problema que limita su desarrollo: relieve accidentado.

C. LA AGRICULTURA EN LA AMAZONÍA PERUANA

De manera genérica, en la selva alta es de tipo intensiva, y en la selva baja es extensiva.

La selva alta del Perú, es la zona agrícola de esta vasta región, debido a sus especiales condiciones geográficas. La agricultura se desarrolla en valles longitudinales y terrazas. En cambio, la selva baja tiene suelos inundables, en donde el desarrollo agrícola es limitado. En este sector la agricultura se desarrolla en restingas y altos.

- ♠ Principal problema que limita su desarrollo: clima tropical.

PRINCIPALES PRODUCTOS AGRÍCOLAS POR DEPARTAMENTO

En cada departamento del Perú se siembra una variada cantidad de productos, sin embargo cada uno de estos departamentos destacan sólo en algunos de ellos, de estos tenemos:

- ♠ Tumbes: Plátanos
- ♠ Piura: Algodón pima, Mangos, Limones.
- ♠ La Libertad: Caña de azúcar, Espárragos.
- ♠ Ancash: Trigo.
- ♠ Ica: Uvas, Algodón Tangüis.
- ♠ Arequipa: Ajos, Páprika, Cebolla.
- ♠ Moquegua: Olivos.
- ♠ Junín: Café
- ♠ Puno: Quinua y Kiwicha.
- ♠ San Martín: Cacao.
- ♠ Puno: Papa.
- ♠ San Martín: Arroz.

CULTIVOS DE IMPORTANCIA NACIONAL (SEGÚN EL MINAG)



♠ **ALGODÓN.** Uno de los cultivos tradicionales más importantes para el desarrollo económico del país, por ser fuente generadora de divisas, demanda cantidad considerable de mano de obra y es el principal insumo para la industria textil. En el país las variedades más importantes son: Pima (variedad que deriva del tipo egipcio Mitafifiel y por poseer una fibra muy fina ideal para la elaboración de camisas, corbatas y vestidos) y Tangüis (su fibra es larga y más gruesa permitiendo la obtemción de drill para pantalones y polos muy resistentes). Además tenemos otras variedades como: Karnack, Del cerro, Acala y Aspero. Pero el Tangüis y El Pima constituyen más del 90% del valor de las exportaciones. Piura es el primer prodcutor de algodón Pima, mientras que Ica ocupa la mayor producción de la variedad Tanguis.



♠ **ARROZ.** Fue introducido al Perú por los españoles en la segunda mitad del siglo XVI, localizándose en los valles costeros del sur del país. Actualmente ocupa importantes extensiones de los valles del Norte y de la Ceja de Selva y Selva. Socialmente ocupa 28 millones de jornales desde la siembra hasta la cosecha y constituye el 10% del Valor Bruto de la Producción Agropecuaria. Se usa principalmente para: Consumo humano, Fabricación de alcohol, glucosa, ácido acético, vinagre, acetona, aceite, productos farmacéuticos. Combustible y abono (cascarilla). Consumo animal (granza, harina y paja). San Martín es el primer prodcutor nacional. En segundo lugar se ubica el departamento de Lamabayeque.



- **CAFÉ.** Producto agrícola tradicional de mayor exportación del país. Su agradable sabor y el contenido de cafeína alcaloide con efectos estimulantes ha sido un factor decisivo en la generalización del consumo de café a escala mundial. Se usa como: Bebida: Grano tostado y soluble (en polvo) - Pastelería y heladería - Abono orgánico (pulpa de los rutos) - Alimento para ganado (pulpa seca o fresca) - Curtiembre (taninos) – Perfumería. El departamento primer prodcutor es Junín donde destaca el valle de Chanchamayo por ser el más cafetalero.



- **PAPA.** Principal producto agrícola en superficie sembrada. El Perú es el país donde se originó la papa, específicamente en la zona sur de los Andes (para luego ser llevada a otros lugares). Poseemos la mayor variedad de este producto a nivel mundial: al contar con 8 especies nativas domesticadas y 2,301 de las más de 4,000 variedades que existen en Latinoamérica. Además, nuestro país posee 91 de las 200 especies que crecen en forma silvestre en casi todo nuestro continente (y que generalmente no son comestibles). Huánuco es el departamento primer productor de este tubérculo.



- **MAÍZ.** El maíz era desconocido por los europeos hasta 1492. Según las crónicas los hombres de Colón lo descubrieron el 6 de Noviembre de 1492, cuando exploraron la isla de Cuba, encontraron un grano que lo llamaban Ma-Hiz (vocablo Taino). Este era cultivado desde Canadá hasta la Patagonia, constituyendo el alimento básico de las civilizaciones Aztecas, Mayas, e Inca. Para muchos autores el nivel

cultural de estas civilizaciones no se hubiera alcanzado sin el maíz, ya que desempeñaba un papel predominante en las creencias y ceremonias religiosas como elemento decorativo de cerámicas, tumbas, templos y esculturas, siendo además motivo de leyendas, y tradiciones que resaltan la importancia económica, agrícola y social de su cultivo. Las variedades que más se cultivan son dos: el maíz amarillo de grano duro (cuya producción destaca en San Martín, Lima, La Libertad, Ancash) y el máiz amiláceo (es el que consumimos sancochado y que se cultiva principalmente en Cajamarca – Apurímac y Cusco).

- **CAÑA DE AZÚCAR.** La caña de azúcar en el Perú se cultiva en la costa, selva y valles interandinos. Sin embargo, es en la costa donde se localiza la mayor área sembrada, debido a que presenta condiciones climáticas y edáficas únicas, que permite sembrar y cosechar durante todo el año, y obtener rendimientos excepcionales. La Libertad es el mayor productor Nacional, mientras que Lambayque ocupa la segunda posición. El mayor uso industrial de la caña de azúcar es para la producción de azúcar y de las 90,000 hectáreas sembradas de caña de azúcar le corresponde a los 10 Ingenios azucareros el 65% y el 35% restante a los sembradores particulares.



- **ESPÁRRAGO.** Actualmente los valles de La Libertad ubicados en el Norte y los de Ica en la zona sur, son las dos principales zonas de producción de espárragos en el Perú. Ambas, tienen condiciones naturales privilegiadas que combinadas con la tecnología y cualidades empresariales han convertido al Perú en el más grande exportador de espárrago del mundo (en sus tres presentaciones).

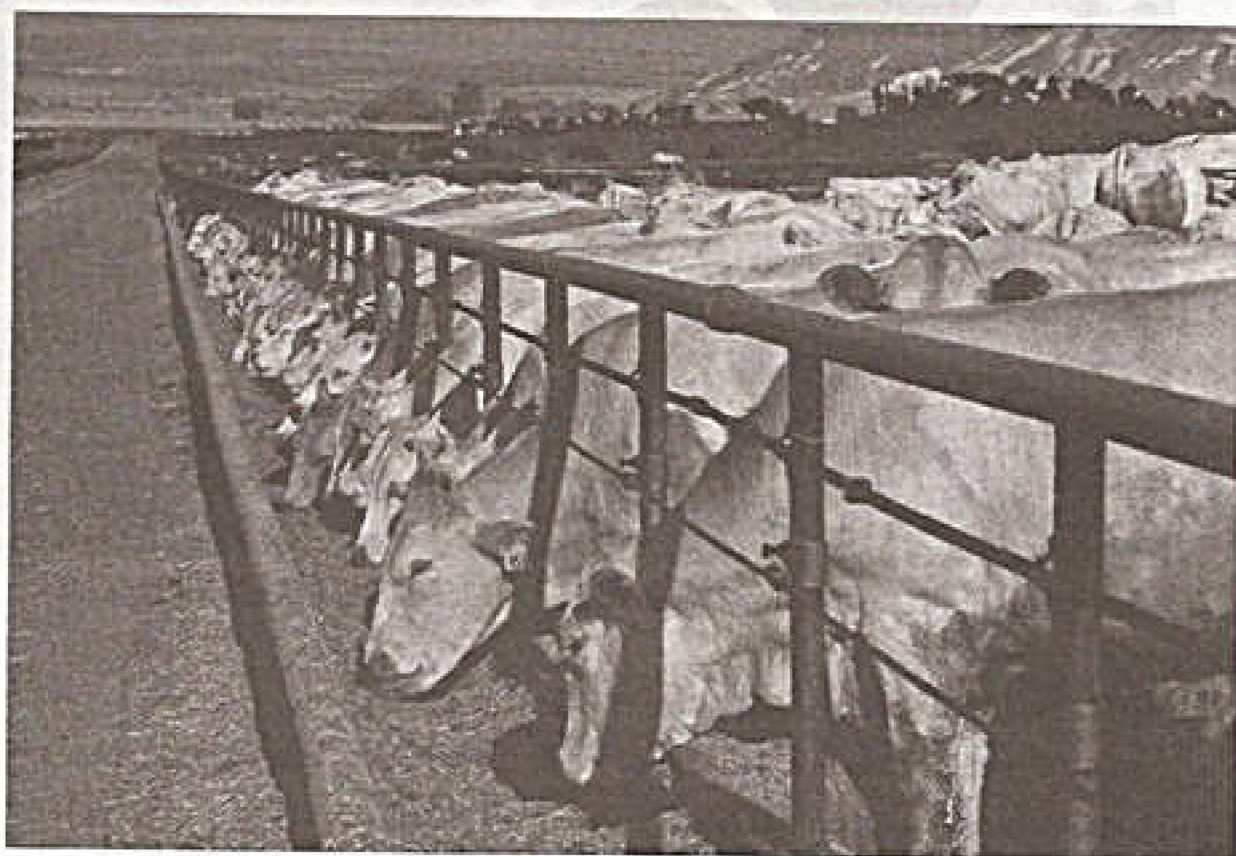
2. GANADERÍA

La ganadería consiste en la crianza, selección y reproducción de algunos animales domésticos, como vacunos, ovinos, caprinos, porcinos, aves de corral, etc., con el objeto de aprovechar sus productos en la alimentación y en las actividades artesanales e industriales.

TIPOS

♠ **GANADERÍA INTENSIVA**

- Se dedica a la crianza de especies seleccionadas o de raza.
- Está orientada a la industria: de embutidos, lácteos, curtiembre y peletera (de artículos de cuero).
- Es estabular (se realiza en establos).
- Cuenta con apoyo profesional y financiero.
- Emplea alimentos balanceados.
- Hace usos de la biotecnología para el mejoramiento de las especies.
- Es altamente rentable.
- Predomina en la costa y en la selva alta.

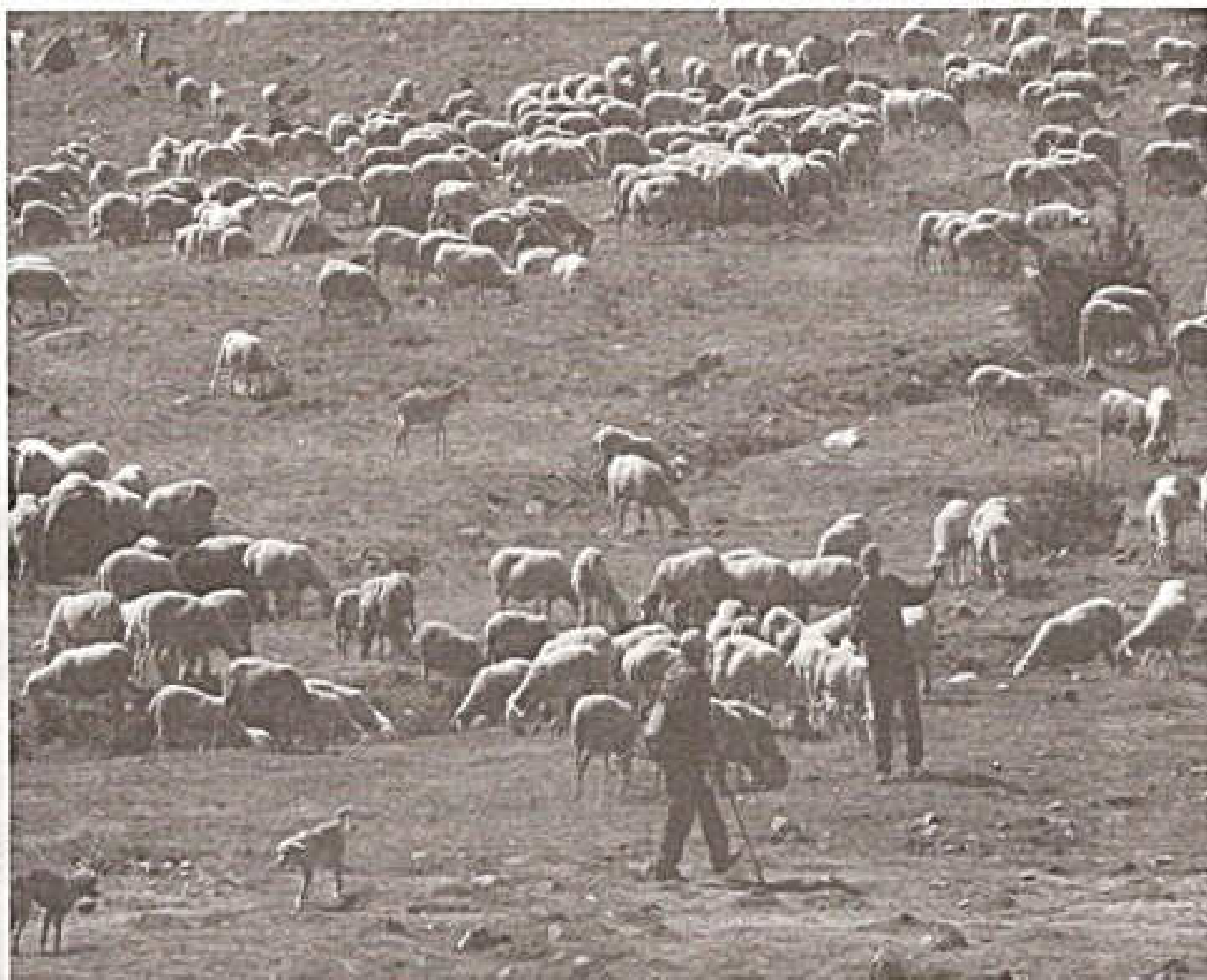


DISPONIBLE EN: http://marinaluismaribeleconomia.blogspot.pe/2013/05/la-ganaderia.html

♠ **GANADERÍA EXTENSIVA**

- Se dedica a la crianza de especies chuscas.
- Está orientada al consumo directo.
- Se realiza al aire libre.
- No cuenta con apoyo profesional ni financiero.

- Emplea pastos naturales como alimento.
- Predomina en las mesetas andinas donde se crían camélidos sudamericanos y ovinos.



DISPONIBLE EN: https://www.emaze.com/@AFCROOWI/AGRICULTURA-CONTABILIDAD

IMPORTANCIA DE LA GANADERÍA PARA EL PERÚ

- Porque el ganado brinda al hombre recursos alimenticios, carne, leche, grasas, etc.
- Proporciona materias primas, lana, cuero, etc. tales sirven como insumo para la industria peletera (pieles) o de curtiembre (cueros).
- Genera ingresos para las empresas comerciales y familias campesinas.
- Contribuye a la seguridad alimentaria del país.

PRIMEROS DEPARTAMENTOS PRODUCTORES GANADEROS

- Vacuno: Cajamarca, Arequipa
- Ovino: Puno (en cantidad), Junín (en la mejor raza)

- Caprino: Piura, Ayacucho
- Equino (caballos y asnos): Lima y La Libertad
- Porcino: Lima
- Aves de corral: Lima
- Camélidos: Puno, Ayacucho
- Ñandú peruano (Suri): Arequipa, Moquegua
- Cuyes: Junín
- Cebú: Cajamarca, Amazonas
- Conejos: Junín,
- Cochinilla: Ayacucho

POBLACIÓN DE GANADO VACUNO EN EL PERÚ

La población de ganado vacuno es de 5156. La raza predominante es la de criollos, representando el 63,9% del total de la distribución, seguida por la raza Brown Swiss con 17,6%, la Holstein con 10,3%, Gyr/Cebú con 3,4% y otras razas con 4,8% respectivamente.

La población de ganado vacuno se concentra en la Sierra con 3774,3 cabezas, que representa el 73,2% del total. Considerando las razas, son los criollos los que tienen mayor participación 63,6%, seguidos por los Brows Swiss con 17,5%. En la Costa, las razas predominantes son criollos con 44,2% y Holstein con 40,6%. La Sierra cuenta con una mayor proporción de vacunos de la raza criollos 71,1% y finalmente en la Selva las razas predominantes son criollos con 41,9% y Brows Swiss con 20,5%.

POBLACIÓN DE GANADO OVINO

La población de ovinos es de 9 523,2 mostrando un descenso de 21,2% con respecto al censo agropecuario de 1994.

La raza que concentra la mayor población es la de Criollos y representa el 81,0% del total. Le sigue en orden de importancia la raza Corriedale con el 11,4%, Hampshire Down 2,6%, Black Belly 0,9% y otras razas 4,1% respectivamente.

La población de ganado ovino se concentra en la Sierra con 8 972,2 cabezas, que representa el 94.2% del total.

Considerando las razas, son los Criollos los que tienen mayor participación 80,5%, seguidos por los Corrielas 11, 3%.

En la Costa, la raza predominante es criollos con 79,8%. La Sierra cuenta con una mayor proporción de ovinos de la raza criollos 80,6% y finalmente en la Selva la raza predominante es criollos con 71,3%.

POBLACIÓN DE GANADO ALPAQUERO

La población de alpacas es de 3 685,5 superando en 50,2% a la encontrada en el censo agropecuario de 1994. La raza Huacaya concentra el 80,4% de la distribución, seguida de la raza Suri con 12,2% y Cruzados con 7,3%.

La población Alpaquera se concentra en la Sierra con 3 685,0 cabezas, que representa aproximadamente el 100, 0% del total. Considerando las razas, es la Huacaya la que tiene mayor participación 78,9%, seguida por la Suri con 12, 0%.

En la Costa, la raza predominante es Capones con 31,4%. La Sierra cuenta con una mayor proporción de alpacas de la raza Huacaya 78,9% y finalmente en la Selva no se encuentran.

POBLACIÓN DE PORCINOS

La población de ganado porcino es de 2 224,3. Según categoría, 67, 2% son criollos, en tanto que el 32,8% corresponde a la categoría mejorado. La población de porcinos se concentra en la Sierra con 1 135,8 cabezas, que representa el 51,1% del total. Examinando las categorías, es Criollos la que tiene mayor participación 67,2%, seguida por Mejorados 32,8%. En la Costa, la línea predominante es Mejorados con 62,2%. La Sierra cuenta con una mayor proporción de porcinos de la línea Criollos 86,8% y finalmente en la Selva la categoría predominante es Criollos con 79,2%.

POBLACIÓN DE AVES DE CORRAL

La población de aves de corral aumenta en 69% respecto al censo nacional agropecuario de 1994. El departamento Lima concentra el 51% de la población de aves de corral. Según tipo de crianza, de granja representa el 87% de la población de aves de corral y el 97% de la población de pollos de engorde.

De la población total de aves de corral, el 86% se encuentra en la región Costa, el 5% en la región Sierra y el 9% en la región Selva.

ACTIVIDAD ECONÓMICA TRANSFORMATIVA

En esta categoría se encuentra la industria, por ser la actividad que se encarga de la transformación de la materia prima en un bien elaborado o semi elaborado.

LA INDUSTRIA

1. ELEMENTOS BÁSICOS DE LA INDUSTRIA

A. EL CAPITAL.

Compuesto por el dinero, moneda o capital de inversión, factor fundamental para la instalación y desarrollo de una industria, mediante el cual se adquieren los diversos elementos para conformar o desarrollar una industria. Es utilizado para la adquisición de materia prima, compra o alquiler de bienes inmuebles, bienes muebles, el pago de personal profesional, técnico, mano de obra, etc. y todo gasto general.

B. LAS MATERIAS PRIMAS.

Son los insumos que alimentan a las fábricas para elaborar un determinado producto y cuyos elementos esenciales se han extraído de la naturaleza. El Perú, es un país potencialmente rico en materias primas minerales, vegetales etc., pero se ve impedido o dificultado su desarrollo industrial por otros factores.

C. LA ENERGÍA ELÉCTRICA O FUERZA MOTRIZ EMPLEADA.

Para que la máquina entre en funcionamiento, lógicamente, necesita del hombre. Pero, tiene que haber otra fuerza que lo impulse y lo mantenga en movimiento: es la energía eléctrica que es de varias fuentes.

D. MANO DE OBRA.

Es vital la importancia de contar con personal profesional, técnico y mano de obra calificada, en una industria, la necesidad de contar con su participación en el proceso de administración y producción. Es además importante contar con centros de capacitación industrial en las diversas actividades industriales y su participación en el desarrollo industrial.

E. EL MERCADO.

Por estos productos elaborados los habitantes tienen que pagar un precio. Cuanta más capacidad adquisitiva tenga más positiva para la industria porque los productos que elabore aumentarán permanentemente y se diversificarán y la población en general se beneficia porque habrá mayores y mejores puestos de trabajo en las fábricas disminuyendo los problemas de la desocupación y del subempleo.

2. IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA

El desarrollo industrial de un país es el anhelo de todos. La actividad industrial es importante por las siguientes razones:

- Convierte los recursos naturales en bienes materiales y económicos.
- Diversifica los productos de consumo.
- Constituyen una fuente de trabajo de múltiples especialidades, dando ocupación a obreros, técnicos y profesionales especializados y originando centros de aprendizaje laboral.
- Promueve el desarrollo económico local y contribuir al ingreso de divisas para el país, a través de los productos que se exporta al extranjero.
- Eleva el nivel de vida de la población.
- Impulsar el avance científico y tecnológico.
- Impulsa la independencia de determinados productos importados que se elaboran en el país.

3. CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA NACIONAL

La industria nacional presenta las siguientes características:

- Es muy incipiente. Su gran impulso ocurrió a mediados del siglo pasado, con las fábricas textiles y pesqueras.
- Está centralizada en las ciudades. Siendo Lima y Callao los que concentran el mayor número de fábricas industriales. Otro de los grandes centros industriales se encuentra en Tacna, Trujillo (La Libertad), Chimbote (Ancash), etc.
- Predomina las industrias de tipo ligeras o de consumo. Producimos en grandes líneas productos de rápida elaboración, como vestimentas, alimentos, bebidas, etc.
- En muchos casos dependemos de insumos del exterior, tal es el caso de la industria panificadora, que depende de la harina de trigo que importamos de Estados Unidos.
- No cuenta con mucha mano de obra calificada y especializada, siendo necesario en contratar del extranjero.
- Se encuentra agrupa en la Sociedad Nacional de Industrias.

4. PRINCIPALES INDUSTRIAS EN TERRITORIO PERUANO

Las más representativas son:

INDUSTRIA METALÚRGICA.

Se dedica a la obtención de concentrados minerales.

- **La Oroya: ubicada en Junín.** Se caracteriza porque trata muchos metales (cobre, plomo, zinc, plata), por ello es polimetálica. Esta industria es la que ha generado, en los últimos años,

una elevada contaminación del suelo, agua y aire, convirtiéndose en uno de los lugares más contaminados del planeta. Por tal motivo, el Estado Peruano decidió el cese de las operaciones de la empresa responsable de su administración: la estadounidense Doe Run.

- **Ilo. Ubicado en Moquegua.**
  Esta industria trata al cobre como mineral más importante, que proviene de las minas de Toquepala (Tacna) y Cuajone (Moquegua). Es administrada por la empresa estadounidense – mexicana Southern Peru Copper Corporation.
- **San Nicolás. Se encuentra ubicado en Ica.**
  Trata al hierro como mineral más importante.
- **Cajamarquilla. Ubicado en Lima (distrito Lurigancho – Chosica).**
  Trata al zinc principalmente. Está bajo la administración de la empresa brasileña Votorantim Metais.

INDUSTRIA PETROQUÍMICA.

Utiliza como materia prima al carbón, gas, madera y petróleo, siendo el último el de mayor utilidad en nuestro país. Se obtienen diversos derivados, como ácido sulfúrico, amoniaco, cauchos, sintéticos, combustibles, anticorrosivos, etc. es una de las industrias que más contamina el ambiente. Las principales refinerías de petróleo en el país son:

- **La Pampilla (Ventanilla – Callao).** Es la más amplia y moderna del país. Administrada por la empresa española Repsol.
- **Talara (Piura).** Es la segunda en capacidad después de La Pampilla, además es la primera refinería petrolera que se creó en el país.
- **Luis F. Díaz (Loreto).** Se encuentra en Iquitos. Es el más amplio y moderno de la región Selva.
- **Pucallpa (Ucayali).** Abastece a la zona de Pucallpa y tingo María.
- **Conchán (Lima).** Ubicada en el sur de la capital.
- **El Milagro (Amazonas).** Las refinerías Talara, Luis F. Díaz, Pucallpa, Conchán y El Milagro, se encuentran bajo la administración de la empresa nacional PETROPERÚ.

INDUSTRIA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

Agrupa a las industrias de:

- **Cemento.** Para su fabricación se utiliza el óxido de hierro, caliza, yeso y arcilla. Los principales centros de producción son Cementos Lima, Andino (Junín), Yura (Arequipa), Pacasmayo (La Libertad), Sur (Puno), Rioja (San Martín).

- **Ladrillos.** Se utiliza la arcilla como materia prima. Las principales empresas de este sector son REX y PIRÁMIDE, entre otras.
- **Sanitarios.** Elaboran inodoros, tanques, lavatorios, etc, insumos de acabados en las construcciones. Destacan las empresas de CELIMA y SANICERÁMICA.

INDUSTRIA SIDERÚRGICA:

Es la que procesa el hierro para poder obtener acero, muy utilizado para la producción de otros bienes. En nuestro país, las representases de esta industria son:

- Siderperú, que tiene su central en Chimbote (Ancash).
- Aceros Arequipa, con dos plantas una en Ica y otra en Arequipa.

INDUSTRIA METALMECÁNICA.

Se encargaría de la producción de maquinarias tecnificadas (sembrado-ras, tractores, prensadores, batidores, etc) utilizadas para la industria ligera. En nuestro país no se encuentra muy desarrollada, algunas empresas que figuran en este rubro son:

- **NOVA.** Es una industria dedicada a las maquinarias de la panificación. Ubicada en Lima.
- **SURGE.** Produce cocinas, hornos y derivados desde 1948. Es denominada en la actualidad como "INDUSTRIAS NUEVA ESPERANZA".
- **INRESA.** Produce cocinas, refrigeradoras y lavadoras.

Otras industrias que se desarrollan en nuestro país son:

- **Industria Nuclear.** Administrada por el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN). Su centro de producción se encuentra en el distrito limeño de Carabayllo (Huarangal). Utiliza al núcleo de átomo como materia prima para la obtención de energía, utilizada en la desinfección de alimentos, tratamiento y diagnóstico de enfermedades cancerígenas, etc. es considerada como la industria menos desarrollada del país.
- **Industria Textil.** Considerada como la de mayor desarrollo en el país. Utiliza como materia prima el algodón, fibra de lana de animales, etc. los centros de producción están distribuidos en lima, Junín, Cusco Arequipa y Puno.
- **Industria Alimentaria.** Agrupa a las industrias de bebidas, arroz, láctea, azúcar, cafetalera, embutidos, etc. es la que cuenta con un mayor desarrollo infraestructural.
- Industria Oleaginosa. Elabora aceite a partir de materia prima diversa como: soya, maíz, sacha inchi, olivos, cacao, palma aceitera, etc.
- **Industria Peletera.** Elabora artículos de cuero.

- **Industria de Cueros o de Curtiembre.** Proviene del cuero de algunos animales para la obtención carteras, casacas, maletas, etc.

¿Sabías qué...?

El fruto de la palma aceitera se recolecta para producir, principalmente, aceite de palma (el segundo más usado en el mundo) y el biodiesel. Sus principales compradores son Colombia, Holanda, República Dominicana y España (aceite de palma en bruto); y Chile, Brasil, Colombia y Bolivia (aceite refinado).

El biodiesel es, en teoría, más amigable al medio ambiente. Sin embargo, la deforestación necesaria para plantar la palma genera la emisión de gases de efecto invernadero, nocivos para el planeta.

ACTIVIDADES ECONÓMICAS DISTRIBUTIVAS

Agrupa a las actividades económicas que se encuentran en el sector terciario de la economía, es decir, a las que se encargarían de la distribución de los bienes desde los centros de producción hacia el mismo consumidor. Estas actividades están conformadas por el sistema de transporte, turismo, educación, salud y el comercio.

1. TRANSPORTE EN EL PERÚ

El Perú cuenta con transporte terrestre, aéreo y acuático.

1.1. TRANSPORTE TERRESTRE

Forman la red vial del Perú mediante el sistema de carreteras, ferrocarriles y caminos de herradura. La red vial en el Perú está compuesta por más de 70 000 km. de carreteras, organizada en tres grandes grupos: las carreteras longitudinales, de penetración y de enlace.

A. CARRETERAS: De acuerdo al sentido de desplazamiento, se clasifican en:

Carreteras Longitudinales. Se desplazan de norte a sur o viceversa, en el mismo sentido que los meridianos del planeta. Se caracterizan porque unen lugares de la misma región geográfica, es decir, de manera genérica, une ciudades de la costa sierra o selva. Entre estas tenemos:

- **La carretera Panamericana.** Llamada también Ruta Panamericana (toda América), aunque su nombre oficial es Franklin D. Roosevelt. Es la más larga del Perú y del mundo, presentando una longitud de 25 800 km de largo aproximadamente, comprendiendo desde Alaska (Estados Unidos) hasta la isla Chiloe (Chile) y la Patagonia (Argentina). En el Perú une los departamentos de la costa peruana, pasando por Tumbes, Piura, Chiclayo Trujillo, Chimbote, Lima, Ica, Nazca, Camaná, Moquegua y Tacna con una longitud aproximada de 2 617 km.
- **La carretera Longitudinal Andina.** Forma parte de la red longitudinal andina como parte del proyecto aprobado en la UNASUR (Unión de Naciones de Sudamérica) denominado como "Integración de la Infraestructura General Suramericana (IIRSA)", agrupa a la red de carreteras que se desplaza en los andes, por los países de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia.
- **La carretera Longitudinal Marginal.** Se ubica en el sector de la selva alta peruana. Es llamada como carretera Bolivariana, Marginal de la Selva o Fernando Belaunde. Integra los departamentos de Cajamarca, San Martín, Huánuco, Pasco y Junín.

Carreteras de Penetración.

Llamadas así porque logran ingresar comunican con otras regiones. Denominadas también como carreteras Transversales, pues su sentido es de este a oeste o viceversa cruzando los meridianos de la Tierra. Por su desplazamiento, logra comunicar la costa, sierra y selva. Entre estas tenemos:

- **Carretera Nor Oriental del Marañón.** Denominada como Mesones Muro. Se encuentra en el sector norte del país. Se desplaza desde Lambayeque, cruza Cajamarca, Amazonas y llega hasta San Martín.
- **Carretera Central.** Llamada Federico Basadre. Presenta una longitud de 875 km, parte desde Lima, cruza Junín y alcanza hasta Ucayali (Pucallpa), presenta vías integradoras que comunican Pasco y Huancavelica. Es considerada como la más importante vía transversal por comunicar la capital del país con la sierra y selva central.
- **Carretera Libertadores Huari o Wari.** Parte desde Pisco (Ica) para llegar a la selva alta de Ayacucho.
- **Carretera Interoceánica del Sur.** Abarca 2600 km e incluye 22 puentes en diversos puntos de los ejes viales. Inicia en la localidad de Iñapari en Madre de Dios y llega al océano Pacífico a través de los puertos de Marcona, Matarani e Ilo.


COLOMBIA
ECUADOR
BRASIL
BOLIVIA
CHILE
IQUITOS
PIURA
CHICLAYO
CAJAMARCA
TRUJILLO
CHIMBOTE
HUARAZ
HUANUCO
PUCALLPA
LIMA
CALLAO
HUANCAYO
HUANCAVELICA
AYACUCHO
CUZCO
ABANCAY
AREQUIPA
PUNO
MOQUEGUA
TACNA
RED NACIONAL
CARRETERA
PANAMERICANA
LEYENDA
CARRETERA PANAMERICANA
LONGITUDINAL DE LA SIERRA
LONGITUDINAL DE LA SELVA
VIAS TRANSVERSALES
MTC

Carreteras vecinales o de Enlace.

Son aquellas que unen ciudades de dos regiones, siendo su desplazamiento en sentido transversal. Logra unir principalmente ciudades de la costa y sierra peruana. Entre estas carreteras tenemos:

- Sullana - Morropón - Huancabamba.
- Chiclayo - Chota - Cajamarca.
- Trujillo - Huamachuco - Cajabamba - Cajamarca. Un ramal prosigue de Huamachuco hacia Tayabamba (Provincia de Pataz) y Huacrachuco.
- Casma - Huaraz, que cruza a la Cordillera Negra en el abra de Punta Callán, a 4,200 m.s.n.m

B. FERROCARRILES

Este sistema de transporte, en otros países del primer mundo, forma parte del principal sistema de transporte, por lo rápido y su gran capacidad de transportar un mayor número de pasajeros, sin embargo en nuestro país aún estamos exiguos del disfrute total de esta vía, aunque en la capital ya entró en funcionamiento la línea 1 del tren eléctrico.

- **FERROCARRIL CENTRAL.** Se construyó el año 1870, une el callao, Lima y La Oroya (Junín), antes de llegar a la Oroya cruza por un importante paso, Ticlio (denominada abra Anticona), considerado hasta hace poco como el paso ferroviario más alto del mundo con 4 818 msnm (Qinghai al Tíbet, con 5 327 msnm, ubicada en el Tíbet – China, es ahora el más alto del mundo).
- **FERROCARRIL DEL SUR.** Se encuentra en el sector sur del país, parte desde el puerto arequipeño de Matarani, alcanza la misma ciudad de Arequipa y antes de llegar a Juliaca cruza por el paso de Crucero Alto. En Juliaca parten dos ramales, uno se dirige a la ciudad de Puno y el otro a Cusco, pero antes cruza por otro importante paso, La Raya. Es considerado como la vía férrea más larga del país.
- **FERROCARRIL PRIVADO.** Se encuentra en el departamento de Moquegua, traslada los minerales de cobre extraídos de las minas Cuajone y Toquepala hacia la refinería de Ilo. Es administrada por la empresa privada Southern Perú.
- **FERROCARRIL INTERNACIONAL.** Denominado así al ferrocarril que comunicaba Tacna y Arica (Chile). Fue construido en 1856 por la empresa inglesa *The Arica & Tacna Railway Co.*

1.2. TRANSPORTE AÉREO

En nuestro país, el transporte aéreo se practica principalmente de forma masiva mediante el sistema de aviación comercial, donde son los aeropuertos los lugares donde los aviones de transporte masivo logran el embarco y descarga de pasajeros.

Los principales aeropuertos del país son:

- Jorge Chávez (Callao), es el más importante del país, es donde existe un mayor tráfico internacional. En la actualidad está concesionada a la compañía Lima AirportPartners (LAP).
- Pedro Rodríguez Ballón (Arequipa)
- Velasco Astete (Cusco)
- Inca Manco Cápac (Puno)
- Carlos Martínez de Pinillo (Trujillo)
- Guillermo Concha Vidaurre (Piura)
- Coronel Francisco Secada (Iquitos)
- Coronel Carlos Ciriani (Tacna)
- José Quiñonez Gonzales (Chiclayo), etc.

1.3. TRANSPORTE ACUÁTICO

Se desarrolla a través del medio acuático, en los ríos, lagos y mar.

LOS PUERTOS EN EL PERÚ

El total de puertos en el país es 24, de los cuales 19 son marítimos, 4 fluviales y 1 lacustre; y según el sistema de atraque (ENAPU) se dividen en puertos de atraque directo y lanchonaje. Los puertos peruanos están bajo la administración de la Empresa Nacional de Puertos S. A. (ENAPU PERU), entidad descentralizada del Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú. Según su modo de transporte se clasifican en: marítimo, fluvial y lacustre.

A. **EL TRANSPORTE MARÍTIMO.** La red de puertos marítimos en la costa peruana está compuesta por 19 puertos a lo largo de nuestro litoral que son:

- En el norte: Cabo Blanco, Talara y Paita en Piura; Eten en Lambayeque; Pacasmayo, Chicama y Salaverry en La Libertad; Chimbote, Casma y Huarmey en Ancash.
- En el centro: Supe, Huacho, Chancay, Callao y Cerro Azul en Lima.
- En el sur: General San Martín en Ica, Matarani en Arequipa e Ilo en Moquegua.

B. EL TRANSPORTE FLUVIAL. Los ríos llamados también "las carreteras del Perú en la Amazonía" son un medio vial importante para la distribución física, pues en esta región muchas localidades carecen de carreteras y aeropuertos. Los principales puertos fluviales de la Amazonía son: Iquitos y Yurimaguas, en el departamento de Loreto; Pucallpa, en Ucayali y Puerto Maldonado en Madre de Dios. Son muchos los ríos navegables en la selva peruana, pero los principales son el Amazonas, el Ucayali, El Huallaga, el Marañón, el Urubamba entre otros. Las principales embarcaciones que discurren por los ríos de la selva son.

- **Peque-peques:** Son canoas con motor estacionario que se han convertido en el medio de transporte masivo (carga y pasajeros). En ellas caben hasta 30 personas y cargas menores no mayores a los 300 Kg.
- **Canoas con motor fuera de borda:** Son embarcaciones similares al peque-peque, pero poseen un motor fuera de borda que las hace más rápidas. Su capacidad de carga también es mínima.
- **Embarcaciones pesadas:** Son barcos de carga o llamados "chatas", que discurren por los ríos de gran caudal transportando hasta 300 personas.

C. EL TRANSPORTE LACUSTRE. En nuestro país el transporte lacustre se da básicamente en el Lago Titicaca, en Puno. Es justamente desde el puerto de Puno donde a diario parten embarcaciones hacia el puerto de Huaqui en Bolivia.

2. EL COMERCIO

Actividad que contribuye al intercambio y abastecimiento de productos y servicios para la satisfacción de las diversas necesidades humanas o sociales.

CLASIFICACIÓN

Según su extensión, el comercio se puede clasificar en:

2.1. COMERCIO NACIONAL:

Es el comercio interno en un país, es decir se realiza dentro de la jurisdicción territorial de un país mediante las diversas vías de comunicación, principalmente terrestre en caso del comercio peruano.

2.2. COMERCIO INTERNACIONAL:

Denominado también comercio externo, ya que es el que se realiza fuera del país, es el comercio que se realiza entre empresas o estados que cruzan la frontera territorial. En este tipo de comercio se lleva a cabo la Exportación (venta) e Importación (compra) de bienes.

LOS PRODUCTOS DE BANDERA

Según el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi), los Productos Bandera son aquellas "expresiones culturales cuyo origen o transformación han ocurrido en el territorio peruano con características que representan la imagen del Perú fuera del país".

Fueron reconocidos desde el año 2005, como parte del Plan Nacional Exportador 2003-2013, mediante el Decreto Supremo 025-2005 del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, cuando también se creó la Comisión Nacional de Producto Bandera (Coproba), un organismo integrado por representantes de 13 instituciones estatales, privadas y organizaciones de la sociedad civil, encargado de lograr una oferta exportable y consolidar la presencia de estos activos en los mercados internacionales.

Inicialmente se trató de siete productos no tradicionales: gastronomía, pisco, maca, camélidos sudamericanos, algodón peruano, lúcuma y cerámica de Chulucanas.

Se les sumaron en 2008 el café y el espárrago peruano; la joyería de plata en 2011, el caballo peruano de paso un año después y en 2013 la quinua y el cacao.

Zonas de producción. Son muchas las regiones involucradas en el proceso de producción y transformación de los Productos Bandera. Algunos de los cuales pertenecen a una región en específico, como es el caso de la Cerámica de Chulucanas, perteneciente a la región Piura.

Asimismo, solo las uvas de las regiones Lima, Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna pueden ser utilizadas para hacer pisco, según información del Instituto del Vino y del Pisco (Idvip) de la Universidad de San Martín de Porres. Esta franja costera también es la zona de producción de los espárragos peruanos y el algodón.

Los camélidos sudamericanos, como la alpaca y vicuña, pueden hallarse en varias regiones altoandinas como Cusco, Puno y Huancavelica; el cacao, cuyas principales zonas de cultivo se hallan en Cusco, San Martín, Ayacucho y Junín; o en el caso del café, que se encuentra presente en más de 388 distritos en 11 regiones productoras del Perú.

Puntos de llegada. Estos productos tienen distintos destinos en mercados internacionales. Según Promperú, encargada de la promoción y exportación de esos activos, el café lidera las agroexportaciones peruanas y en cinco principales mercados: Alemania, Estados Unidos, Bélgica, Colombia y Corea del Sur.

Asimismo, somos el primer país exportador de espárrago fresco y segundo de espárrago procesado. Su principal mercado es EE.UU., España, Países Bajos y Francia.
La quinua es el Producto Bandera que ha registrado el mayor crecimiento en los últimos años. Se abrió espacio en Polonia, Hong Kong, India, Tailandia, Arabia Saudita, entre otros.
La maca, en cambio, se exporta sobre todo como polvo, harina, esencias y pastas; llega a las mesas de Estados Unidos, China, Hong Kong y Japón.

EXPORTACIÓN: EL CASO DE LOS ESPÁRRAGOS

Según Promperú, el espárrago se ha convertido en un producto especial para los exportadores que pretenden diversificar, pues les ha permitido complementar su canasta exportadora junto a productos como la uva o la palta. Para fomentar la diferenciación se han aprovechado las cosechas tempranas y de largo periodo, como es el caso de las hortalizas frescas.

LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO (TLC)

¿QUÉ ES UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO?

Un tratado de libre comercio (TLC) es un acuerdo comercial vinculante que suscriben dos o más países para acordar la concesión de preferencias arancelarias mutuas y la reducción de barreras no arancelarias al comercio de bienes y servicios. A fin de profundizar la integración económica de los países firmantes, un TLC incorpora además de los temas de acceso a nuevos mercados, otros aspectos normativos relacionados al comercio, tales como propiedad intelectual, inversiones, políticas de competencia, servicios financieros, telecomunicaciones, comercio electrónico, asuntos laborales, disposiciones medio-

ambientales y mecanismos de defensa comercial y de solución de controversias. Los TLC tienen un plazo indefinido, es decir, permanecen vigentes a lo largo del tiempo por lo que tienen carácter de perpetuidad.

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE FIRMAR TRATADOS DE LIBRE COMERCIO?

Los Tratados de Libre Comercio forman parte de una estrategia comercial de largo plazo que busca consolidar mercados para los productos peruanos con el fin de desarrollar una oferta exportable competitiva, que a su vez genere más y mejores empleos. La experiencia muestra que los países que más han logrado desarrollarse en los últimos años son aquellos que se han incorporado exitosamente al comercio internacional, ampliando de esta manera el tamaño del mercado para sus empresas. La necesidad de promover la integración comercial como mecanismo de ampliación de mercados es bastante clara en el caso del Perú, cuyos mercados locales, por su reducido tamaño, ofrecen escasas oportunidades de negocios y, por tanto, de creación de empleos.

¿QUÉ VENTAJAS Y DESVENTAJAS PUEDEN TRAER LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO?

Los tratados de libre comercio traen consigo beneficios que están relacionados no sólo con aspectos de tipo comercial, sino que son positivos para la economía en su conjunto: permiten reducir y en muchos casos eliminar las barreras arancelarias y no arancelarias al comercio; contribuyen a mejorar la competitividad de las empresas (dado que es posible disponer de materia prima y maquinaria a menores costos); facilitan el incremento del flujo de inversión extranjera, al otorgar certidumbre y estabilidad en el tiempo a los inversionistas; ayudan a competir en igualdad de condiciones con otros países que han logrado ventajas de acceso mediante acuerdos comerciales similares así como a obtener ventajas por sobre los países que no han negociado acuerdos comerciales preferenciales; y, finalmente, fomentan la creación de empleos derivados de una mayor actividad exportadora. Asimismo, la apertura comercial genera una mayor integración del país a la economía mundial, lo que hace posible reducir la volatilidad de su crecimiento, el nivel de riesgo-país y el costo de financiamiento de la actividad privada en general.

Sin embargo, no todos los sectores de la economía se benefician de igual manera con los tratados de libre comercio. Hay sin duda productos de mayor sensibilidad en el proceso de negociación que deben ser protegidos con determinados mecanismos de defensa comercial. Sin embargo, los efectos negativos sobre ciertos productos también pueden atenuarse y de

mejor manera si se toma las medidas adecuadas para impulsar su competitividad o en todo caso incentivar su reconversión hacia actividades con un mayor potencial de crecimiento.

¿QUÉ ACUERDOS COMERCIALES MANTIENE VIGENTES EL PERÚ?

ACUERDOS REGIONALES

- **Comunidad Andina (CAN)**

  El Perú participa en la CAN en acuerdos relacionados con la desgravación arancelaria al comercio de bienes, la liberalización subrregional de mercados de servicios, normas comunitarias referidas a propiedad intelectual, transporte terrestre, aéreo y acuático, telecomunicaciones y una gama amplia de otros temas de comercio.

- **Mercosur-Perú**

  Con este acuerdo se busca formar un área de libre comercio entre el Perú y los cuatro países integrantes del Mercosur (Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay), mediante la expansión y diversificación del intercambio comercial y la eliminación de restricciones arancelarias y no arancelarias que afectan el intercambio recíproco de bienes y servicios.

ACUERDOS MULTILATERALES

- **Organización Mundial de Comercio (OMC)**

  Es el foro de negociación en el que se discuten las normas que rigen el comercio en los países de todo el mundo. La OMC es esencialmente el lugar al que acuden los estados miembros para tratar de arreglar los problemas comerciales que pueda haber entre sí. El Perú es miembro de la OMC desde su conformación en 1995.

- **Foro de Cooperación Económica del Asia-Pacífico (APEC)**

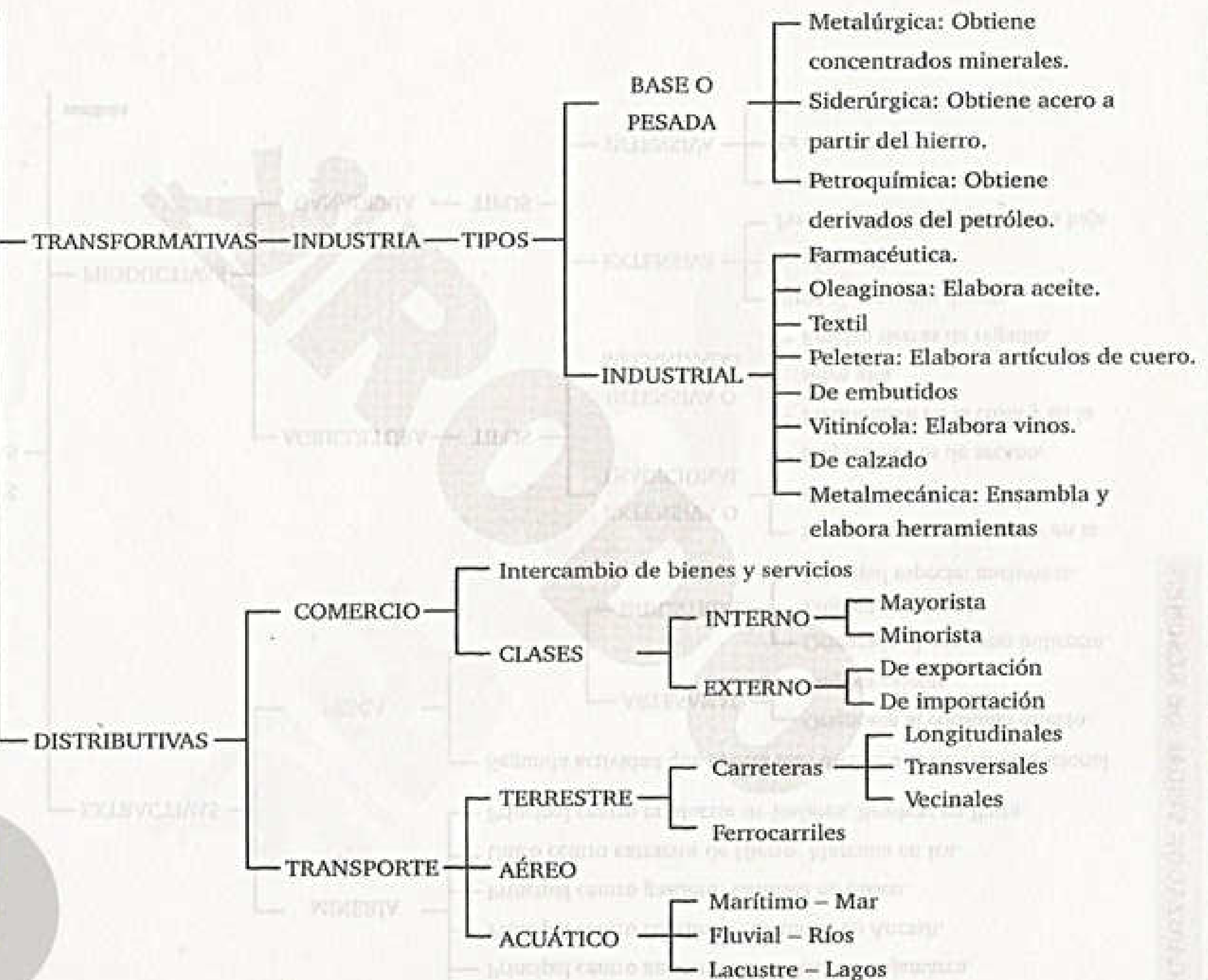
  El Perú es miembro del APEC desde 1998 y el ingreso a este foro responde al deseo de afianzar los vínculos económicos existentes y generar mayores relaciones económicas con la región que, en los últimos años, ha presentado el mayor dinamismo en términos de crecimiento económico.

ACUERDOS COMERCIALES BILATERALES



ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN




TRANSFORMATIVAS
INDUSTRIA
TIPOS
BASE O PESADA
Metalúrgica: Obtiene concentrados minerales.
Siderúrgica: Obtiene acero a partir del hierro.
Petroquímica: Obtiene derivados del petróleo.
INDUSTRIAL
Farmacéutica.
Oleaginosa: Elabora aceite.
Textil
Peletera: Elabora artículos de cuero.
De embutidos
Vitinícola: Elabora vinos.
De calzado
Metalmecánica: Ensambla y elabora herramientas
DISTRIBUTIVAS
COMERCIO
Intercambio de bienes y servicios
CLASES
INTERNO
Mayorista
Minorista
EXTERNO
De exportación
De importación
TRANSPORTE
TERRESTRE
Carreteras
Longitudinales
Transversales
Vecinales
Ferrocarriles
AÉREO
ACUÁTICO
Marítimo – Mar
Fluvial – Ríos
Lacustre – Lagos

PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: La actividad primaria que produce contaminación, erosión y pérdida de suelo es denominada:

A) Deforestación B) Reforestación C) Agricultura
D) Silvicultura E) Acuicultura

SUSTENTACIÓN: La agricultura es la actividad económica mediante la cual el hombre aprovecha el recurso suelo para sembrar y cultivar diversos productos. Al trabajar la tierra el hombre vierte sobre ella insumos químicos y fertilizantes que ocasionan la contaminación de este importante recurso. También se suele practicar la quema de árboles que permite el aprovechamiento de tierras para uso agrícola pero que, a los pocos años, genera la desertificación de los suelos.

CLAVE: C

PREGUNTA 2: ¿Cuál es la actividad económica que genera mayor monto de divisas al Estado peruano actualmente?

A) Pesca B) Minería C) Industria
D) Silvicultura E) Agricultura

SUSTENTACIÓN: La minería tiene una presencia importante en el país. Genera un gran impacto en el resto de la economía. Representa más del 50% de las divisas, el 20% de la recaudación fiscal, el 11% del Producto Bruto Interno, la mayor parte de la inversión extranjera, entre otros destacados factores macroeconómicos.

CLAVE: B

PREGUNTA 3: El turismo es una actividad económica creciente en el país. ¿A qué sector económico pertenece?

A) Primario B) Secundario C) Terciario
D) Extractico E) Productivo

SUSTENTACIÓN: Las actividades económicas del sector terciario son: Comercio y Servicios. Dentro de los servicios se encuentra el turismo que en la actualidad es la tercera actividad económica que genera más divisas al país.

CLAVE: C

PREGUNTA 4: El ministro de Comercio Exterior y Turismo, Eduardo Ferreyros, informó hoy que las exportaciones peruanas crecieron 38.6% en el primer bimestre del 2017, alcanzando los US$ 6,661.4 millones debido al importante comportamiento del Sector Tradicional que registró un aumento del 56.7%, en comparación al mismo periodo del año anterior. ¿Qué producto es considerado tradicional para la economía nacional'

A) Conservas de espárragos
B) Páprika envasado
C) Conservas de pescado
D) Cobre
E) Panetones

SUSTENTACIÓN: El concepto de producto tradicional está ligado al de materia prima. Una conserva es un producto procesado mientras que los minerales no lo son.

CLAVE: D

PREGUNTA 5: La producción de hierro en el Perú, alcanzó el año 2016, 7.7 millones de toneladas, sobrepasando el histórico de 7.3 millones de toneladas logrado en el año 2015 y obteniendo un crecimiento de 4.68%. La producción de este metal está concentrada en la mina Marcona, ubicada en:

A) Arequipa B) Puno C) Moquegua
D) Ica E) Ancash

SUSTENTACIÓN: Marcona es una localidad minera y portuaria, primer y único productor de mineral de hierro en el Perú. Conocida también como la Capital del hierro y Cuna del Pingüino de Humboldt en la costa del Perú. Se encuentra en el departamento de Ica.

CLAVE: D

PREGUNTA 6: A continuación, identifique los impactos socioeconómicos del fenómeno El Niño de los años 1997-1998 que no corresponden al sector productivo de la agricultura.

I. Producción de cultivos en zonas áridas
II. Imposibilidad de siembras en áreas inundadas o enlodadas
III. Desarrollo de fenómenos climatológicos en la meseta del Collao
IV. Desmoronamiento de viviendas y pérdida de enseres
V. Incremento de la napa freática y del agua en los embalses de riego

A) II y III
B) IV y V
C) I y II
D) III y IV
E) III y V

SUSTENTACIÓN: El fenómeno de El Niño ocurrido en el verano 1997 - 1998 produjo un gran incremento de las napas freáticas y del agua en los embalses e incluso permitió el cultivo en zonas áridas, pero impidió lo mismo en zonas que quedaron anegadas y enlodadas. La meseta del Collao no es zona agrícola por excelencia, sino ganadera. La pérdida de enseres no es un problema agrícola.

CLAVE: D

PREGUNTA 7: El turismo es una actividad económica creciente en el Perú. Al ser promovidos los numerosos lugares turísticos por las agencias operadoras, los impuestos generados por dicha actividad en el país contribuirían a generar una economía:

A) centralizada. B) globalizada. C) internacional.
D) subregional. E) descentralizada.

SUSTENTACIÓN: La descentralización es un proceso de cambios y reformas para reducir las desigualdades espaciales de desarrollo, que provienen de un poder económico desigualmente distribuido en el espacio, y para redistribuir el poder político concentrado en los niveles altos de gobierno hacia los gobiernos subnacionales. Objetivos de la descentralización:

- Transferencia ordenada de competencias públicas del Gobierno Nacional a los gobiernos regionales y locales.
- Redistribución de los recursos del Estado entre los tres niveles de gobierno, con el objetivo de promover el desarrollo eficiente y equitativo del territorio Nacional.
- Desarrollo económico, autosostenible y promoción de la competitividad de los departamentos y localidades del país.
- Participación y fiscalización por parte de la ciudadanía.

CLAVE: E

PREGUNTA 8: La agricultura de consumo interno sin ninguna orientación técnica ni científica es denominada:

A) intensiva B) exótica C) extensiva
D) de exportación E) de mercado

SUSTENTACIÓN: La agricultura en el Perú es dividida tradicionalmente en extensiva (tradicional) e intensiva (mecanizada). La agricultura extensiva es la que predomina en la región andina y se realiza en base a los conocimientos adquiridos de generación en generación. No cuenta con apoyo profesional ni financiero. Sin embargo, la agricultura intensiva es la que predomina en la costa y en la selva alta y está destinada a satisfacer a la industria y a la exportación.

CLAVE: C



PROBLEMAS PROPUESTOS

1. La empresa minera Antamina extrae cobre, plata y zinc de la región:

A) Ica
B) Piura
C) Tumbes
D) Ancash
E) Moquegua

2. ¿Qué centro minero es el único que extrae hierro en el Perú actualmente?

A) Yanacocha
B) Alto Chicama
C) Marcona
D) Cerro Verde
E) Pierina

3. El importante centro cuprífero de Tintaya se localiza en la región:

A) Moquegua
B) Tacna
C) Cuzco
D) Cajamarca
E) Huancavelica

4. El centro aurífero de Alto Chicama se encuentra emplazado en la sierra de la región:

A) Ancash
B) La Libertad
C) Cuzco
D) Pasco
E) Huancavelica

5. La descripción: "Es el yacimiento aurífero más importante de Sudamérica que se explota bajo el sistema de tajo abierto", corresponde a:

A) Pierina
B) Retamas
C) Parcoy
D) Quicay
E) Yanacocha

6. En la siguiente relación de centros productores de oro señale el que se encuentra ubicado de forma incorrecta:

A) Pierina : Ancash
B) San Antonio: Puno
C) Yanacocha: Cajamarca
D) Quicay: Cuzco
E) Natomas: Madre de Dios

7. Antamina, empresa de capitales canadienses, emplea un mineroducto, único en el país, que tiene como destino final el puerto de:

A) Huarmey
B) Huandoy
C) Ilo
D) Samanco
E) Paita

8. Los centros productores de Zinc de Izcaicruz, Atacocha y San Vicente se ubican, respectivamente, en las regiones de:

A) La libertad – Pasco – Huancavelica
B) Pasco – Arequipa – Huánuco
C) Puno – Junín – Pasco
D) Lima – Pasco – Junín
E) Ica – Lima - Puno

9. Correspondes a dos unidades mineras de propiedad de la empresa Southern Perú Copper Corporation:

A) Tintaya – Cuajone
B) Maqui Maqui – Pierina
C) Toquepala – Marcona
D) Cuajone – Toquepala
E) San Antonio – Cerro Verde

10. Es el mineral de mayor volumen de exportación en el Perú:

A) Oro B) Plata
C) Hierro
D) Cobre E) Zinc

11. ¿Cuál de las siguientes alternativas no corresponde a un centro extractor de petróleo del departamento de Piura:

A) Zorritos
B) Los Órganos
C) Lobitos
D) Talara
E) Negritos

12. Después de la minería, ¿Cuál es la actividad económica que genera más divisas a la economía nacional?

A) Comercio B) Agricultura
C) Pesca
D) Minería E) Industria

13. El centro aurífero de Pierina se emplaza en la sierra de la región:

A) Lima B) Tacna
C) Ancash
D) Tumbes E) La Libertad

14. La mayor producción de pescado (trucha) del Perú se localiza en la región:

A) Puno
B) Lima
C) Ancash
D) Piura
E) Ica

15. Los puertos marítimos de Mollendo y Matarani se encuentran ubicados en la región:

A) Arequipa
B) Moquegua
C) Ancash
D) Piura
E) La Libertad

Capítulo 22

Población Humana del Perú

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Reconoce los indicadores demográficos como índices que nos determina la estructura, distribución y evolución de la población.

LECTURA:

INEI: CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN 2017 SE REALIZARÁ EL 22 DE OCTUBRE

DISPONIBLE EN: http://elcomercio.pe/peru/inei-censo-nacional-poblacion-realizara-22-octubre-441762

La cédula que se utilizará en el proceso tendrá 47 preguntas sobre localización y características de la vivienda, del hogar y de la población. También incluirá una pregunta sobre la autoidentificación de los encuestados

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) informó hoy que el próximo 22 de octubre se llevarán a cabo los nuevos censos nacionales: el duodécimo de población, el séptimo de vivienda y el tercero de comunidades indígenas del país.

Esta actividad se desarrolla una década después del último proceso, realizado en octubre del 2007. En aquella ocasión dicho organismo contó 27'419.294 habitantes.

El jefe del INEI, Aníbal Sánchez Aguilar, precisó que el censo será uno de hecho o de facto, es decir su ejecución tomará un día completo en el ámbito urbano. Para ello se decretará la inmovilidad de la población desde las ocho de la mañana hasta las cinco de la tarde de ese día. En tanto, el empadronamiento en el área rural se llevará a cabo del 23 de octubre al 5 de noviembre.

El funcionario añadió que se censará a todas las personas que durmieron o pasaron la noche anterior al día del censo en la vivienda, los nacidos antes de las "cero horas" así como a las personas que fallecieron después de la medianoche. En cada vivienda se recogerá la información mediante una entrevista directa a los mayores de 12 años.

El INEI estima que durante la puesta en marcha de esta actividad participarán 728.074 funcionarios censales, de los cuales cerca de 607 mil serán empadronadores (584 mil a nivel urbano y 23.500 en las zonas rurales)

La cédula censal tendrá 47 preguntas

Durante la exposición de la temática de investigación del censo, el INEI presentó la cédula que se utilizará en este proceso. Esta será única y estará compuesta por 47 preguntas que abarcarán cuatro ejes temáticos: localización de la vivienda, características de la vivienda (13 preguntas), características del hogar (5 preguntas) y población (29 preguntas).

Este censo incluirá por primera vez una pregunta sobre autoidentificación étnica y por lengua materna por declaración espontánea de los entrevistados.

POBLACIÓN HUMANA DEL PERÚ

DEMOGRAFÍA

La Demografía es una ciencia social que tiene como objetivo el estudio de las poblaciones humanas y que trata de su dimensión, estructura, evolución y características generales, considerados desde un punto de vista cuantitativo.

POBLACIÓN PERUANA: PRINCIPALES INDICADORES (Censo 2007)

- La **población absoluta:** es el número total de habitantes en un determinado territorio (mundo, continente, país, región, provincia o distrito). En el 2007 la población absoluta del Perú fue de: 27 412 157 habitantes.
- La **población relativa** o densidad poblacional, es el número de habitantes por kilómetro cuadrado. Se obtiene de dividir la población absoluta entre la superficie continental. Este indicador cumple en la teoría más no en la realidad debido a que el poblamiento de la superficie terrestre no es homogéneo. Según el censo del 2007, la densidad poblacional del Perú era de 22 habitantes por kilómetro cuadrado.
- La **tasa de natalidad,** indica el número de nacidos por cada cien o mil habitantes. Según el censo del 2007, la tasa de natalidad era de 20,09 por cada mil habitantes.
- La **tasa de mortalidad,** indica el número de fallecidos por cada cien o mil habitantes. El censo del 2007 arrojó una tasa de mortalidad de 6,21 por cada mil habitantes.
- La **tasa de crecimiento natural o vegetativo,** indica el crecimiento real de la población de un determinado territorio. Se obtiene de la siguiente operación:

$$\text{Tasa de Crecimiento} = \text{Tasa de Natalidad} - \text{Tasa de Mortalidad} + \left(\text{Tasa de Inmigración} - \text{Tasa de Emigración}\right)$$

Es considerado el indicador demográfico más importante. La tasa de crecimiento anual según el censo del 2007 era de 1,6% anual.

- La tasa de morbilidad, es el número de personas que padecen una enfermedad en un espacio y tiempo determinados.
- La **esperanza de vida,** es el número promedio de años que le espera vivir a un recién nacido. Esto varía por diversos factores como la alimentación, recursos económicos, zona de residencia, etc. Según el censo del 2007 la esperanza de vida en el Perú era de 73 años.
- La **tasa de fecundidad,** es el número de hijos por mujer al término de su período fértil (a partir de los 45 años aproximadamente). De acuerdo al censo del 2007, la tasa de fecundidad era de 1,7 hijos por mujer. Este indicador mantiene una tendencia al descenso.

DINÁMICA DE LA POBLACIÓN PERUANA

La dinámica de poblaciones se define como el estudio de los cambios en el número de individuos de una población y de las causas que producen estos cambios. Los principales componentes de la dinámica poblacional son: nacimientos, defunciones y migraciones.

En el pasado, la tasa de crecimiento de la población peruana llegó hasta el 2.9%. Para el período 2000 – 2007, la cifra se ha reducido sustancialmente hasta el 1.6%. La perspectiva para los próximos años, hace prever que la tasa de crecimiento de la población peruana continuará disminuyendo.

A mitad del año 2015, la población del país alcanzaba los 31 millones 151 mil 643 habitantes, de los cuales 15 millones 605 mil 814 son hombres y 15 millones 545 mil 829 son mujeres. Se estima que durante ese año nacieron 578 mil 130 personas y fallecieron 175 mil 589, lo cual equivale a una tasa de crecimiento natural o vegetativo de 13 personas por mil habitantes. El saldo neto migratorio internacional (inmigrantes menos emigrantes) arroja una pérdida de 64 mil 546 personas, por lo que el crecimiento total en el año 2015 asciende a 337 mil 995 personas, correspondiendo a una tasa de crecimiento total de 11 personas por cada mil habitantes

POBLACIÓN PERUANA POR EDAD

PIRÁMIDE DE POBLACIÓN

La pirámide de población o pirámide demográfica como también se le conoce, es la representación gráfica de la distribución por edad y sexo de la población. Gráficamente consiste

en un doble histograma de frecuencias, dispuestas en forma horizontal, señalando los puntos de la población masculina (a la izquierda) y la población femenina (a la derecha).

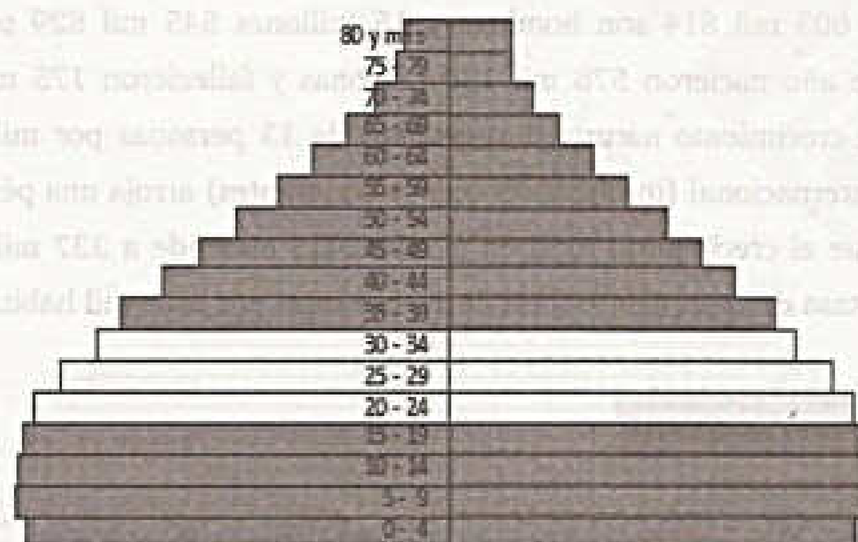
Existen tres tipos de pirámides de población:

- Pirámide de población progresiva, presenta una base ancha, frente a unos grupos superiores que se van reduciendo, como resultado de una tasa de natalidad alta, y una mortalidad progresiva según la edad; indicando una estructura de población sumamente joven y con expectativas de crecimiento. Esta clase de pirámide está asociada a países subdesarrollados, por su alta mortalidad y altas tasa de natalidad.
- Pirámide de población estacionaria, se aprecia una armonía entre todos los grupos de edad, como consecuencia de una natalidad y mortalidad, sin variaciones significativas durante un periodo largo de tiempo. Esta pirámide está relacionada con los países en vías de desarrollo.
- Pirámide de población regresiva, es más ancha en los grupos superiores que en la base, esto se debe a la disminución de la natalidad y el envejecimiento continuo de su población, por lo que su esperanza de futuro está en descenso. Esta pirámide les corresponde a los países desarrollados.

PIRÁMIDE DE POBLACIÓN EN EL PERÚ

Actualmente (al año 2015) el mayor porcentaje de la población peruana está representado por los jóvenes entre 10 a 24 años de edad, pero "los jóvenes de ahora, serán los adultos mayores del mañana".

Perú: Pirámide de población 2015



Hombres Mujeres

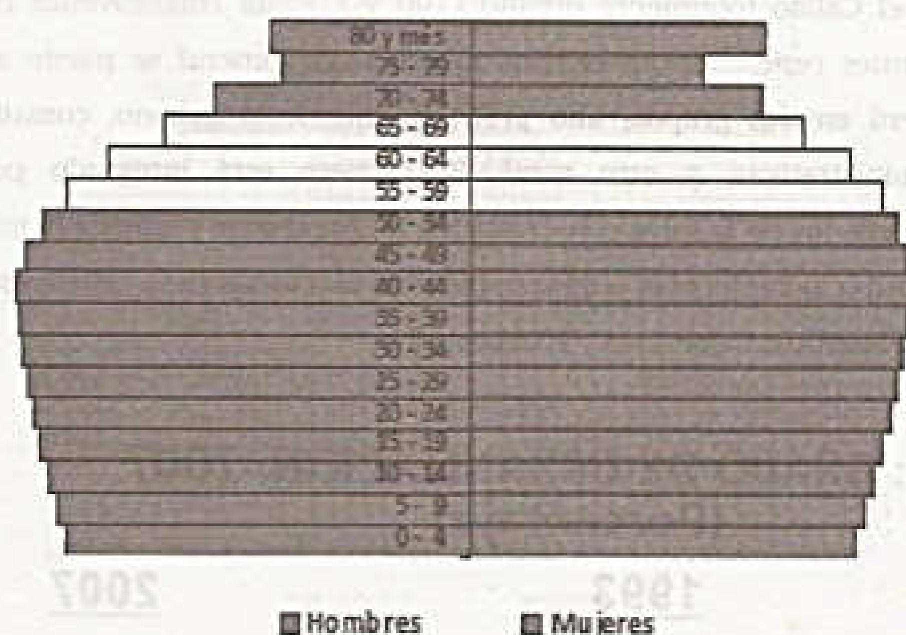
Fuente: INEI, UNFPA. Boletín de Análisis Demográfico No. 36, 2009.



Sin embargo, en el futuro la pirámide, evidentemente, sufrirá un cambio. Hoy, debido a la alta fecundidad de periodos anteriores hay más jóvenes, pero en las próximas décadas les tocará enfrentar un envejecimiento demográfico debido a la baja fecundidad y alta migración que evidenciará el Perú.

Bajo esta misma lógica, habrá una menor dependencia infantil, lo que significará que habrá menores personas en edades dependientes (menores de 15 años), y más personas en edad laboral.

Perú: Pirámide de población 2050



Fuente: INEI, UNFPA. Boletín de Análisis Demográfico No. 36, 2009.



POBLACIÓN URBANA Y RURAL EN EL PERÚ

Según el INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), se entiende por área urbana o centro poblado urbano aquel que tiene como mínimo 100 viviendas agrupadas contiguamente (en promedio 500 habitantes). Por excepción se incluyen a todos los centros poblados capitales de distrito, aun cuando no reúnan la condición indicada.

En cambio, el área rural o centro poblado rural, es aquel que no tiene más de 100 viviendas agrupadas contiguamente ni es capital de distrito; o que teniendo más de 100 viviendas, éstas se encuentran dispersas o diseminadas sin formar bloques o núcleos.

La población censada en 2007 en los centros urbanos ascendía a 20 810 288 habitantes, que representa el 75,9 % de la población nacional. La población censada en los poblados rurales fue de 6 601 869 personas, es decir el 24,1 % de la población empadronada. La configuración actual de distribución demográfica en el Perú se debe a varios aspectos sociales, políticos y económicos, que produjeron una masiva migración del campo a la ciudad, los mismos que se gestaron durante el siglo XX, tales como el empobrecimiento general del país, la expansión los latifundios — que mermaron el número de tierras disponibles para los campesinos—, el aumento de la tasa de natalidad, disminución de la mortalidad, el acceso a la educación, la cobertura sanitaria, y el terrorismo a partir de 1980.

La población urbana a nivel departamental en el país se distribuye de manera muy heterogénea, desde regiones como el Callao totalmente urbano (100 %), hasta Huancavelica con apenas el 31,7 % de sus habitantes residiendo en centros urbanos. En general se puede agrupar a los departamentos del Perú en dos grupos, uno predominantemente urbano, constituido por 19 unidades político-administrativas, y otro rural. El primero está integrado por todos los departamentos de la costa, los de la selva con excepción de Amazonas y más de la mitad de los de la sierra. Al segundo grupo lo conforman 6 departamentos, casi todos en la sierra; estos son Puno, Apurímac, Amazonas, Huánuco, Cajamarca y Huancavelica.

PERÚ: GRADO DE URBANIZACIÓN, 2007
(Porcentaje)

	1993	2007
Población Urbana	70,1%	75,9%
Población Rural	29,9%	24,1%

FUENTE: INEI – Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1993 y 2007.

MIGRACIONES

Son los desplazamientos de los grupos humanos sobre la superficie terrestre motivados por diversas causas. Las migraciones constituyen una práctica antigua que se remonta a los inicios de la vida humana sobre la superficie del planeta.

Las principales causas que motivan la realización de movimientos migratorios pueden ser clasificadas en naturales y humanas.

- Causas naturales: los huaycos, terremotos, sequías, lluvias torrenciales, etc.
- Causas humanas: guerras, terrorismo, la falta de trabajo, oportunidades de estudio, crisis económica, entre otras. Estas causas son los que han motivado los mayores movimientos migratorios en nuestro país.

CLASES

La migración se clasifica en interna (cuando el desplazamiento de los grupos humanos se realiza dentro del mismo territorio) y externa (cuando el desplazamiento se realiza de un país a otro).

♠ MIGRACIÓN INTERNA EN EL PERÚ

El proceso de migración más importante en el Perú ha sido interno.En el año 1940, la población residía principalmente en la sierra. En los Andes peruanos vivía el 65% de la población peruana. Pasados cerca de sesenta años, la situación cambió: ahora la mayor parte reside en la costa peruana, el 55% del total; la sierra redujo su tamaño poblacional al 32%, y la selva peruana con posibilidades gana población: casi se duplicó en los últimos sesenta años, y ahora acoge a más del 13% de los peruanos. La migración interna ha dado origen a dos procesos muy importantes: litoralización (ocupación del litoral) y selvatización (ocupación de la selva alta principalmente). También ha dado origen a otros problemas como son el hacinamiento (aglomeración de individuos en una misma habitación o vivienda) y la discriminación racial.

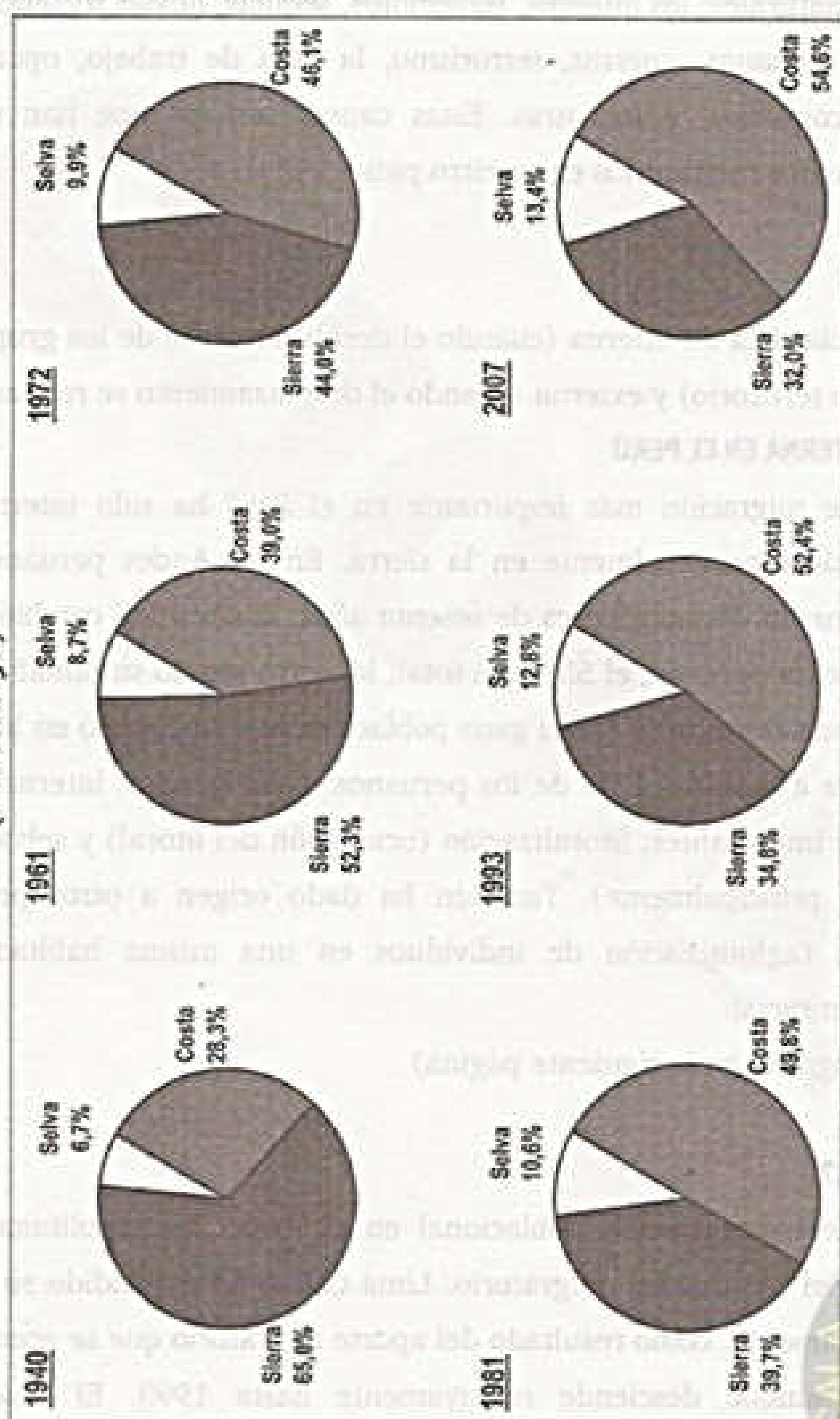
(Véase la infografía en la siguiente página)

¿SABÍAS QUE...?

El proceso de concentración poblacional en el Área Metropolitana de Lima y Callao es indesligable del fenómeno migratorio. Lima-Callao ha expandido su población y perímetro urbano, básicamente, como resultado del aporte migratorio que se acentúa significativamente hasta 1972 aunque desciende relativamente hasta 1993. El descenso relativo de los

inmigrantes a Lima-Callao se explica por la apertura e importancia de otras áreas que operan como compensatorias de la capital.

Los desplazamientos de población más intensos proceden de áreas colindantes a Lima Metropolitana debido a una mayor articulación vial y geográfica. Sin embargo, la influencia de Lima es de cobertura nacional por lo que se observa migrantes procedentes de zonas alejadas de la capital; como: Ayacucho, Cajamarca, Piura y Apurímac, que contribuyen con un volumen significativo de población.



MIGRACIÓN EXTERNA EN EL PERÚ

En el período 1990 al 2012 se estima que el número de peruanos en el exterior, alcanzó la cifra de 2 millones 572 mil 352 peruanos, que registraron su salida y no han retornado al país. Dicha cifra de peruanos en el exterior representa el 8,5% del total de habitantes proyectados al 2012 en el Perú.

Entre 1990 y 2012 se encuentra que Chile lidera la lista de los países de primer destino que declaran los emigrantes peruanos, representando el 31,9%, seguido por Bolivia (16,5%), en tercer lugar muy de cerca se encuentra Estados Unidos (15,2%), luego Ecuador (12,0%) y en quinto lugar España (7,5%).

Estos cinco primeros países de destino agrupan el 83,1% del total de emigrantes que viajaron al exterior.

- Migración externa por sexo: En el período 1994 - 2011 emigraron del país 2 millones 116 mil 952 peruanos, de los cuales el 50,8% son mujeres y el 49,2% hombres. Estas cifras demuestran que existe una mayor población femenina viviendo en el exterior. Este aspecto es muy importante dada su connotación social, así como demográfica.
- Migración externa por edad: La estructura por edades de la población emigrante internacional peruana muestra que la mayoría de peruanos al momento de salir del país tenían entre 25 y 34 años de edad con un 26,3%, distribuido en los rangos de 25 a 29 años y de 30 a 34 años de edad con un 13,1% cada uno.

  El 73,7% de los emigrantes se encuentra entre las edades de 15 a 49 años. Dada la magnitud de esta última cifra, se podría plantear la posibilidad de que la emigración de peruanos, en su mayoría, está en función de la búsqueda de empleo.
- Migración externa por estado civil: En relación al estado civil de los emigrantes internacionales peruanos de 14 a más años de edad, que salieron del país en el período 1994 – 2011, se puede observar que el 67,1% de ellos eran solteros. Sólo el 17,3% declararon ser casados y un reducido 0,3% declararon ser viudos y en el mismo porcentaje divorciados.

INDICE DE DESARROLLO HUMANO - IDH

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es un indicador estadístico elaborado el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) que mide el adelanto medio del país en lo que respecta a la capacidad humana básica, representada por tres indicadores básicos: la longevidad

(medido por la esperanza de vida al nacer); el nivel educacional (medido por una combinación de alfabetismo adulto y el promedio de años de estudio de los mayores de 25 años); y el nivel de ingresos (medido por el ingreso per cápita del hogar).

Noruega, Australia, Suiza y Alemania son los países con mayor IDH (2017), mientras que, La República Centroafricana, Níger, Chad y Burkina Faso son los países con menor IDH.

¿SABÍAS QUÉ...?

Chile, en el puesto 38, y Argentina, en el 45, son los únicos países latinoamericanos con un desarrollo humano muy alto, según el PNUD.

SITUACIÓN DE LA POBLACIÓN PERUANA AL 2016

POBLACIÓN PERUANA POR REGIÓN NATURAL

El Perú cuenta con tres regiones naturales y se divide territorialmente en 24 departamentos, cuyo porcentaje de población no necesariamente es equivalente con la superficie habitada.

En la región Costa reside el 55,9% de habitantes, en la Sierra el 29,6% y en la Selva el 14,5%. No obstante, la superficie territorial es mayor en la Selva (775 mil 353,84 Km²), seguido por la Sierra (353 mil 988,94 Km²) y la Costa (150 mil 872,82 Km²).

POBLACIÓN PERUANA POR DEPARTAMENTO

El departamento de Lima alberga a 9 millones 985 mil 664 personas, La Libertad 1 millón 882 mil 405, Piura 1 millón 858 mil 617, Cajamarca 1 millón 533 mil 783 y Puno 1 millón 429 mil 098 habitantes; juntos concentran el 53,0% de la población total.

Por el contrario, el menor número de habitantes lo tiene Madre de Dios con 140 mil 508 personas; sin embargo, es el tercer departamento con mayor superficie territorial (85 mil 300,54 Km²), después de Loreto (368 mil 799,48 Km²) y Ucayali (102 mil 399,94 Km²).

POBLACIÓN PERUANA POR DISTRITO

Son siete los distritos que sobrepasan el umbral de los 400 mil habitantes y se ubican en la provincia de Lima: San Juan de Lurigancho, San Martín de Porres, Ate, Comas, Villa El Salvador, Villa María del Triunfo y San Juan de Miraflores.

Los distritos de San Juan de Lurigancho (1 millón 115 mil 686 habitantes) y San Martín de Porres (714 mil 952), superan en población a los departamentos de Madres de Dios (140 mil 508), Moquegua (182 mil 333), Tumbes (240 mil 590), Pasco (306 mil 576), Tacna (346 mil 013) y Amazonas (423 mil 898).

¿SABÍAS QUE...?

En el mundo existen alrededor de 7 405 millones de habitantes, distribuidos en 5 continentes y 194 países. El continente de América conformado por 35 países, tiene al 13,5% de la población total del planeta con 1 001 millones de habitantes. El Perú ocupa el puesto número 42 en tamaño de población a nivel del mundo y el número 8 en América.

BONO DEMOGRÁFICO

Es la situación transitoria en la que la población en edad de trabajar supera a la dependiente (niños y adultos mayores), la cual crea una mejor oportunidad para el desarrollo sostenido del país. Esta situación empezó a darse a partir del año 1970 y continuará hasta el 2030 según cálculos realizados por el Banco Central de Reserva.

El bono demográfico es un fenómeno que puede durar un par de décadas, luego de lo cual los jóvenes adultos de hoy empiezan a envejecer y la proporción de la población mayor de 65 años empieza a crecer. Pero mientras dura un bono demográfico, los países tienen una gran oportunidad de crecer, gracias a una fuerza de trabajo abundante (en términos relativos). Y es importante diseñar las políticas correctas para aprovechar esa abundancia. La China está terminando una etapa de bono demográfico y una buena parte del crecimiento de ese país en las últimas dos décadas se debe a la abundante población que alcanzó la edad de trabajar y, lo más importante, que consiguió empleo.



HISTORIA DE LOS CENSOS EN EL PERÚ

DISPONIBLE EN:

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1437/libro.pdf

ÉPOCAS PREINCAICA E INCAICA

La organización y distribución de recursos humanos y materiales de las culturas pre incas, habrían requerido de un sistema de contabilidad, que posteriormente fue mejorado en el periodo incaico.

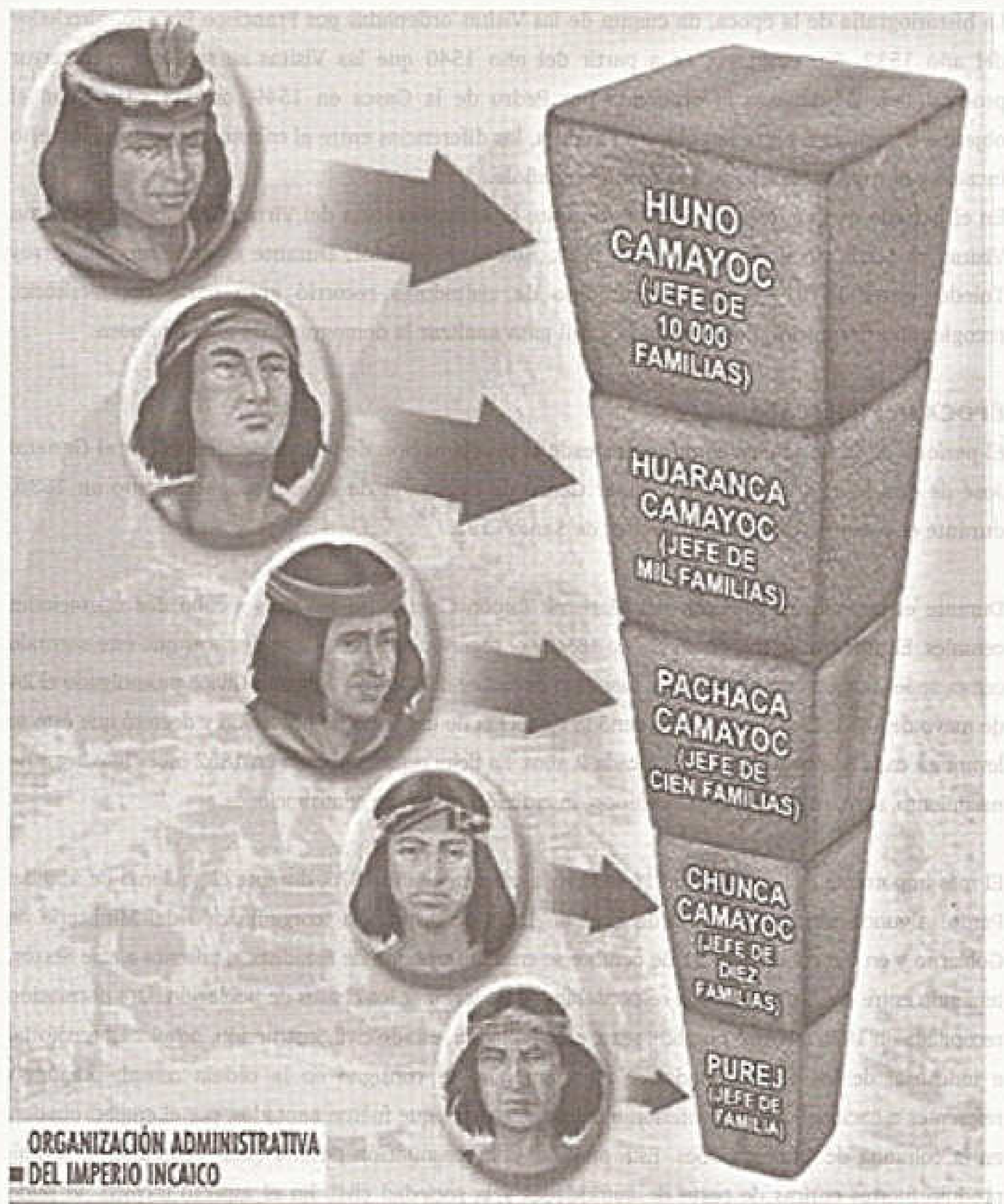
Esta hipótesis se basa en la existencia del quipu preincaico. El posicionamiento de la estadística como herramienta de gobierno para conocer la dinámica demográfica y económica se habría iniciado en el imperio incaico. En efecto, es durante el incanato que la presencia del quipu y los responsables de su lectura: los quipucamayoc representaron la evidencia empírica del desarrollo de la estadística. Adicionalmente, historiadores como el Dr. Antonio Guevara, narraron la existencia de los denominados núcleos familiares. Esta estructura organizacional familiar constituía el conjunto de decenas, centenas, millares y decenas de millares de familias que estaban a cargo de un responsable o jefe: **Ver Infografía en la siguiente página.**

Esta división de familias, según los historiadores, se habría implementado durante el gobierno del Inca Túpac Yupanqui y permitía llevar el registro de nacimientos y defunciones y tener control sobre el trabajo que debían realizar los varones, la producción y el pago de tributos.

ÉPOCA COLONIAL

Durante el periodo virreinal, siglo XVI, destacan las Crónicas y las denominadas Visitas. La ejecución de las Crónicas tuvo un carácter voluntario a diferencia de las Visitas a cargo de los Visitadores que eran funcionarios que ganaban un salario diario por recabar información mediante cuestionarios elaborados en España.

La información que buscaban estaba referida a la vida andina, los tributos que se entregaba al Inca, a los curacas y otros señores. Asimismo, proporcionaban datos sobre la mano de obra disponible, especialmente para la minería de plata o de azogue. También recogían información sobre rutas de transporte, experiencias sobre la organización social y asociaciones como el ayllu o formas de trabajo como la mita.



DISPONIBLE EN:

https://userscontent2.emaze.com/images/95feb5ca-9f94-4f2f-a6a7-9e1240192813/6c051d75f33f01a0b0913b0c3aac66b8.jpg

La historiografía de la época, da cuenta de las Visitas ordenadas por Francisco Pizarro, alrededor del año 1532. Sin embargo, es a partir del año 1540 que las Visitas se realizan con mayor profundidad. Destacando la ordenada por Pedro de la Gasca en 1549, ordena visitas con el objetivo de conocer, entre la población andina, las diferencias entre el tributo otorgado al imperio incaico y el tributo entregado a la corona española.

En el periodo que va de 1556 a 1560, durante la administración del Virrey Cañete, se realizaron Visitas en territorio de lo que es hoy Perú, Bolivia y Ecuador. Durante el gobierno del Virrey Toledo, entre 1570 y 1576, un conjunto de visitadores recorrió gran parte del territorio, recogiendo información más detallada y útil para analizar la demografía de aquella época.

ÉPOCA REPUBLICANA

El período de la República comprende desde la proclamación de la Independencia por el General José de San Martín en 1821. El primer Censo de Población de esta época, se ejecutó en 1836, durante el gobierno del General Andrés de Santa Cruz.

Durante el periodo de gobierno del Mariscal Ramón Castilla, se llevaron a cabo dos operaciones censales. El primero, se realizó en el año 1850 y el segundo en 1862. Cabe destacar que este segundo censo, se levantó en cumplimiento al mandato de la Ley del Censo y Registro Cívico promulgado el 24 de mayo de 1861. Esta normativa ordenó la ejecución de un censo de población y decretó que éste se levantara cada 8 años y se rectificara cada 2 años. La ficha censal aplicada en 1862 investigó: lugar de nacimiento, sexo, condición civil, profesión, instrucción y pago de contribuciones.

El más importante censo del siglo XIX se llevó a cabo en el año 1876, durante el gobierno de Manuel Pardo. Algunos años antes, el 30 de abril de 1873, se dispuso la reorganización del Ministerio de Gobierno y en ese contexto el 31 de octubre se creó la Dirección de Estadística, adscrita a este Sector, teniendo entre sus atribuciones la responsabilidad de levantar los censos de población. La información recopilada en 1876 enfatizó nombre, sexo, edad, religión, estado civil, instrucción, propiedad territorial e industrial de los empadronados. No obstante, no se consignó en la cédula censal, preguntas referentes a nacionalidad, ni profesión u ocupación, datos que fueron anotados, por el empadronador, en la columna de Observaciones. Esta omisión y la constatación de una débil organización censal, produjo fuertes críticas de parte de autoridades y la sociedad civil. En el aspecto técnico, se pudo constatar que durante la operación censal se dejó de empadronar un número importante de pueblos y caseríos. Quizás, entre otras, esta sea la razón por la que durante 64 años posteriores, no se llevó a cabo un recuento poblacional en el país.

En efecto, fue en 1940, durante el gobierno de Manuel Prado Ugarteche que se realiza el V Censo de Población, constituyéndose en el primer censo moderno del siglo XX. Es de precisar que en 1931, se implementa el Registro Electoral Nacional, en el marco de la implementación del voto universal secreto. Este registro permitió levantar el primer censo electoral de la República.

Con la publicación de la Ley N° 13248, "Ley Orgánica de los Censos en el Perú", en agosto de 1959, se fortalece la política de ejecución de los censos nacionales en el país. Dicha norma dispone que, a partir de 1960, los Censos Nacionales de Población y Vivienda deberán levantarse cada 10 años y los censos económicos, agropecuarios, de Industria, Comercio y de Servicios cada cinco (5) años.

En cumplimiento de esta norma, en el año 1961, se ejecutó el VI Censo de Población y I de Vivienda, caracterizándose por su buena organización, con la participación de personal técnico adecuadamente capacitado y entrenado que fue distribuido en todo el territorio nacional. Asimismo, en esta operación censal fue muy importante la participación de los docentes y de la población en general. En el año 1963 se realizó el I Censo Económico en el Perú. En este mismo año se realizó el I Censo Agropecuario. Once años después, el 4 de junio de 1972, se llevó a cabo los Censo Nacionales VII de Población y II de Vivienda. Ese mismo año, se realizó el II Censo Nacional Agropecuario, mientras que el II Censo Económico se llevó a cabo en octubre de 1974. De esta manera el país contaba con información demográfica y de viviendas, así como de la población económicamente activa agropecuaria, la extensión de las tierras de cultivo y también sobre el número de establecimientos y trabajadores en los sectores Comercio, Manufactura, Construcción, Minería, Electricidad, Pesquería y Servicios.

En el año 1981, se efectuó el VIII Censo Nacional de Población y III de Vivienda. Esta investigación censal tuvo la particularidad de haber incorporado innovaciones metodológicas y procedimentales, destacando la incorporación del muestreo en la recopilación de datos sensibles como el referente a los ingresos de las familias. Asimismo, en el proceso de capacitación del personal que participó en la operación censal, se utilizó el método audiovisual, como una clara innovación tecnológica.

El último Censo del siglo XX se ejecutó en el año 1993, constituyéndose en el IX Censo Nacional de Población y IV de Vivienda. Conjuntamente con esta operación censal, se llevó a cabo el I Censo de Comunidades Indígenas de la Amazonía Peruana, que recopiló importante data sobre

las familias lingüísticas y las etnias asentadas en los departamentos de Loreto, Ucayali, Amazonas, Junín y Pasco.

Luego en el año 2007, se ejecutaron los Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda. También se desarrolló el II Censo de Comunidades Indígenas de la Amazonía. La característica principal de esta operación censal fue la implementación de un conjunto de principios básicos que comprometió la participación ciudadana, así como de entidades públicas y privadas. Es de precisar que casi la totalidad del financiamiento censal fue asumido con fondos del Tesoro Público.

CENSO DE POBLACIÓN

Conjunto de operaciones destinadas a recopilar, organizar, elaborar, evaluar, analizar y difundir los datos demográficos, sociales y económicos de todos los habitantes del país, referidos a un momento o período determinado.

TIPOS DE CENSO

Este concepto se utiliza exclusivamente en los censos de población y está referido al procedimiento utilizado para obtener los datos de las personas a empadronar en relación a su vivienda. Existen dos tipos de censo: Censo de Hecho o de Facto y Censo de Derecho o de Jure.

a) CENSO DE HECHO O CENSO DE FACTO

Bajo esta metodología, el día del empadronamiento, las personas son censadas en la vivienda o en el lugar donde estuvieron presentes en el Momento Censal, independientemente sea o no su vivienda de residencia habitual. Con este tipo de censo, se obtiene la población real y flotante (no residente habitual), de un departamento, provincia, distrito o centro poblado.

b) CENSO DE DERECHO O DE JURE

A diferencia del Censo de Hecho, bajo el procedimiento del Censo de Derecho las personas son censadas en su vivienda o lugar de residencia habitual. También son censadas aquellas personas que se encuentran temporalmente ausentes en el periodo de empadronamiento. No se censa a las personas que no son residentes habituales.

En este tipo de censo es imprescindible aplicar el concepto de residencia habitual. La precisión de este concepto y la fijación de los límites de la ausencia o presencia temporal de

las personas son requisitos indispensables para no generar omisión y duplicación en el conteo de la población, especialmente en los grupos con un alto grado de movilidad espacial.

En el Censo de Derecho, no se empadrona a todas las personas que se encuentran en el territorio nacional, se excluye a los no residentes en el país en un plazo previamente determinado (personal diplomático, extranjeros que se encuentran en el país transitoria o temporalmente, transeúntes en puertos y aeropuertos internacionales). Bajo esta modalidad se obtiene a la población real de un determinado ámbito político administrativo o de cualquier ámbito de mayor nivel de desagregación.

TERMINOLOGÍA BÁSICA

RESIDENTE HABITUAL

Es la persona que vive permanentemente en el hogar, se considera también como tal a las personas que se encuentran ausentes, temporalmente, durante el periodo de empadronamiento por razones de trabajo, vacaciones, viaje, enfermedad, u otro motivo.

MIGRANTE

Persona que traslada su residencia habitual ("origen") hacia otra zona geográfica ("destino"), con ánimo de permanencia. Es "emigrante" en su lugar de origen, e "inmigrante" en su lugar de destino.

- **Migrante de toda la vida.** Persona empadronada en un lugar distinto al lugar de su nacimiento.
- **Migrante reciente.** Persona que en el momento del empadronamiento censal, residía en un lugar distinto a su residencia que tenía 5 años antes.

CENTRO POBLADO

Es todo lugar del territorio nacional identificado mediante un nombre. Debe estar habitado por lo menos por una familia e incluso hasta por una sola persona y las viviendas que la ocupan pueden agruparse de diferentes maneras:

- **Contiguas:** formando manzanas, calles y plazas (pueblos y ciudades).
- **Semidispersas:** como una pequeña agrupación de viviendas contiguas (caseríos y anexos).
- **Totalmente dispersas:** como la de los agricultores en zonas agropecuarias.

Se debe precisar que todo lugar que tiene un nombre no necesariamente es un centro poblado. Para que un lugar sea considerado un centro poblado, además de tener un nombre debe estar

siempre habitado, es decir, debe existir al menos una vivienda en la que habiten los pobladores, con ánimo de permanencia.

Aquellos lugares que tienen un nombre y una o más viviendas, donde sus pobladores las habitan esporádicamente para realizar actividades de pastoreo, cosecha u otras labores, no se considerarán como centros poblados, porque no reúnen la condición de habitabilidad con ánimo de permanencia. Estas viviendas podrían ser consideradas como parte de algún centro poblado aledaño.

ÁREA URBANA

Es la parte del territorio de un distrito ocupada por centros poblados urbanos.

CENTRO POBLADO URBANO

Es aquel que tiene como mínimo 100 viviendas agrupadas contiguamente formando manzanas y calles. Por excepción, se considera como centro poblado urbano a las ciudades capitales distritales, aun cuando no reúnan la condición indicada. Un centro poblado urbano, por lo general, está conformado por uno o más núcleos urbanos.

NÚCLEO URBANO

Es el asentamiento poblacional ubicado al interior de un centro poblado urbano, constituido por una o más manzanas contiguas, conocidas localmente por un nombre, establecido en el proceso de crecimiento urbano, cuyas viviendas en su mayoría fueron construidas en un mismo período de tiempo y su población, por lo general, posee características socioeconómicas homogéneas.

Las categorías de núcleo urbano son: i) ciudad, ii) pueblo joven y/o asentamiento humano, iii) urbanización, iv) pueblo, v) caserío, vi) anexo, vii) villa, viii) cooperativa agraria, ix) campamento minero, xi) conjunto habitacional, xii) asociación de vivienda, xiii) cooperativa de vivienda, xiv) barrio o cuartel y, xv) otros.

ÁREA RURAL

Es la parte del territorio de un distrito ocupada por centros poblados rurales que se extienden desde los linderos de los centros poblados urbanos hasta los límites del distrito.

CENTRO POBLADO RURAL

Es aquel que no tiene más de 100 viviendas contiguas formando manzanas ni calles ni es capital de distrito; o que, teniendo más de 100 viviendas, éstas se encuentran semidispersas o totalmente dispersas.

ETNIA

Etnia significa pueblo o nación. Se trata de una comunidad humana que comparte una afinidad cultural que permite que sus integrantes puedan sentirse identificados entre sí. Más allá de la historia compartida, sus miembros mantienen prácticas culturales y comportamientos sociales similares. Las comunidades que forman una etnia reclaman un territorio propio y una estructura política afín con sus necesidades sociales. A pesar de que la noción de etnia suele ser asociada al concepto de raza, ambas palabras no hacen referencia a lo mismo. La etnia incluye factores culturales como las tradiciones, la lengua y las creencias religiosas. La raza, en cambio, alude las características morfológicas de un grupo humano (color de piel, rasgos faciales, contextura, etc.).

COMUNIDAD NATIVA

Son grupos de población asentados en la Selva y Ceja de Selva del Perú, que están constituidos por conjuntos de familias vinculadas, principalmente, por el idioma o dialecto, caracteres culturales y sociales, tenencia y usufructo común y permanente de un mismo territorio con asentamiento nucleado o disperso.

COMUNIDAD CAMPESINA

Son grupos de población asentados en la Sierra peruana, que están constituidos por conjuntos de familias vinculadas, principalmente, por el idioma o dialecto, caracteres culturales y sociales, tenencia y usufructo común y permanente de un mismo territorio con asentamiento nucleado o disperso.

OBJETIVOS DE LOS CENSOS NACIONALES 2017

La definición de los objetivos de los tres censos nacionales que se levantarán en simultáneo, reviste singular importancia para fijar el universo teórico conceptual, en torno a los cuales se establecerán los criterios técnicos y procedimientos operativos para la ejecución de las actividades censales, directivas metodológicas, operativas, de obtención de resultados y el análisis de los mismos.

En la temática poblacional y de vivienda y hogar:

- Determinar la magnitud y estructura de la población sobre la base de las características demográficas, sociales, económicas y migratorias para dar soporte a las políticas públicas.
- Proveer indicadores sobre la dinámica demográfica urbano y rural.
- Obtener información básica para la actualización de las Cuentas Nacionales.

- Proporcionar información estadística para focalizar la inversión pública y privada necesaria para el bienestar y desarrollo integral de la población.
- Obtener información sobre las características de las viviendas, los servicios básicos con que cuentan que son necesarios para la planificación de programas y políticas en materia de vivienda.
- Proporcionar información actualizada para las estimaciones y ajustes en el cálculo de la pobreza y la focalización de las poblaciones vulnerables.
- Suministrar datos estadísticos para mejorar el proceso de distribución de los recursos económicos por parte del Estado a los gobiernos regionales y locales.
- Caracterizar a los habitantes del país, a sus hogares y viviendas por regiones, provincias y distritos hasta nivel centro poblado.
- Identificar las características de la oferta laboral de la población, así como su distribución espacial y sectorial.
- Elaborar un inventario nacional de las viviendas según tipo, condiciones y características así como la cobertura de los servicios básicos con que cuentan.
- Determinar las condiciones de equipamiento de los hogares y el nivel de confort y bienestar.
- Conocer el impacto de los programas sociales, los progresos alcanzados y dotar de información necesaria para la adopción de medidas para su optimización.
- Establecer un marco muestral para el desarrollo de encuestas de hogares especializadas en los periodos inter censales.
- Suministrar información para el Inventario Nacional de Centros Poblados, precisar la ubicación geográfica y características, contribuyendo al reordenamiento territorial.
- Garantizar la comparabilidad nacional e internacional.
- Obtener información para actualizar las proyecciones de población.
- Cuantificar a la población según su autopercepción étnica en las diferentes divisiones político administrativas del país.
- Contribuir al conocimiento de la población sin vivienda.

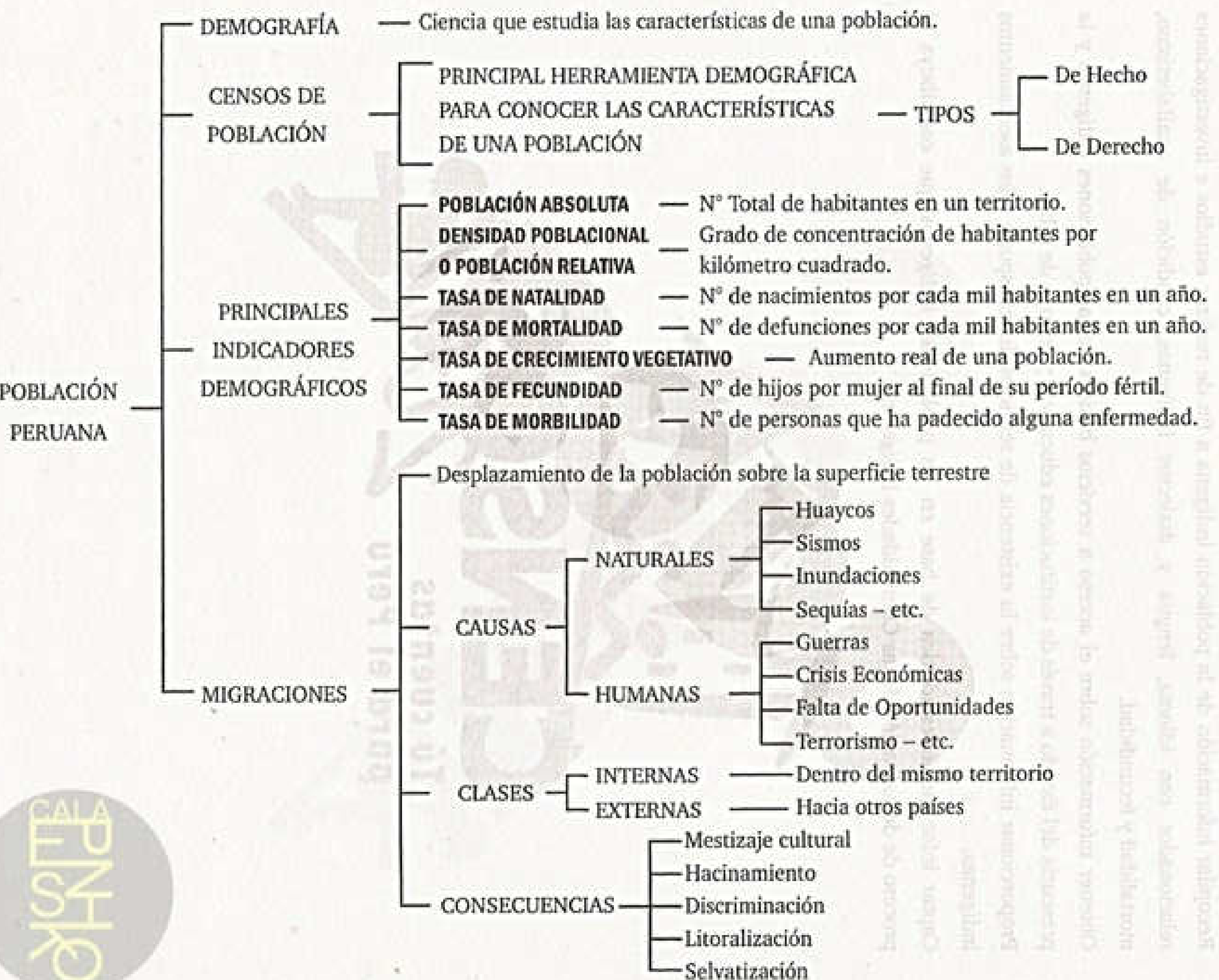
Para conocer la realidad de las Comunidades Nativas y Campesinas:

- Suministrar información sobre la magnitud de la población indígena, de los asentamientos en que habitan y los principales grupos étnicos.
- Caracterizar las viviendas que ocupan las poblaciones indígenas, los materiales de construcción, dotación, acceso, ubicación y servicios con que cuentan.

- Tomar conocimiento de las características de los hogares de la población indígena, su composición y equipamiento, entre otros.
- Recopilar información de la población indígena a fin de realizar estudios e investigaciones relacionados con idioma, lengua y dialectos indígenas, condición de analfabetismo, mortalidad y fecundidad.
- Obtener información sobre el acceso a servicios básicos de las poblaciones indígenas y la presencia del Estado a través de instituciones educativas y centros de salud.
- Proporcionar información sobre la existencia de servicios de transporte a los asentamientos indígenas.
- Captar información estadística de base en las poblaciones indígenas que contribuya al proceso de demarcación de las Comunidades Indígenas.



ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN



PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: Cuando se analiza estadísticamente una población, es posible cuantificar diferentes aspectos de la misma. Al respecto, el establecimiento de la relación entre el número total de varones por cada cien mujeres se denomina:

A) índice de masculinidad.
B) tasa de crecimiento.
C) índice de natalidad.
D) tasa de fecundidad.
E) índice de femineidad.

SUSTENTACIÓN: La Demografía es la ciencia que estudia estadísticamente a la población, empleando al censo como principal método el cual determina los distintos indicadores demográficos, entre ellos el índice de masculinidad, el cual nos indica el número total de varones por cada cien mujeres.

Según el censo del 2007 la población masculina representaba el 49,7% de la población peruana, siendo el departamento de Madre de Dios el que registra el mayor índice de masculinidad en el país (121 hombres por 100 mujeres).

CLAVE: A

PREGUNTA 2: Los flujos poblacionales, emigración (salidas) e inmigración (entradas), son procesos demográficos que modifican la distribución espacial de la población. Analice la siguiente tabla de migración y determine, de acuerdo con el saldo migratorio, cuál es el departamento que pierde la mayor población y cuál es el departamento que gana la mayor población.

POBLACIÓN INMIGRANTE Y EMIGRANTE SEGÚN DEPARTAMENTO, 1993

DEPARTAMENTO	1993	
	INMIGRANTES	EMIGRANTES
Amazonas	78 248	81 930
Ancash	120 003	367 137
Cajamarca	76 998	482 434
Lambayeque	182 365	185 909
Piura	75 238	275 760
San Martín	175 363	103 643

A) Cajamarca y Piura
B) Amazonas y Ancash
C) Piura y San Martín
D) Lambayeque y Cajamarca
E) Cajamarca y San Martín

SUSTENTACIÓN: El saldo migratorio es la diferencia entre el número de inmigrantes menos el número de emigrantes (saldo migratorio=inmigrantes – emigrantes). Según la tabla, el departamento con mayor saldo positivo es San Martín (175 363 – 103 643 = 69 720 habitantes).
Y el departamento con mayor saldo negativo es Cajamarca (76 998 – 482 434= – 405 436 habitantes).

CLAVE: E

PREGUNTA 3: La evolución de la población en tiempo y espacio que se expresa por el comportamiento de variables cuantitativas de la población, se denomina:

A) Variable demográfica
B) Dinámica poblacional
C) Movimientos sociales
D) Crecimiento natural
E) Densidad poblacional

SUSTENTACIÓN: La dinámica poblacional es entendida como los cambios cuantitativos que experimenta una población en el tiempo. La dinámica poblacional se puede conocer utilizando tres indicadores demográficos importantes: tasa de natalidad – tasa de mortalidad y tasa de crecimiento vegetativo.

CLAVE: B

PREGUNTA 4: Al 30 de junio del 2016, el INEI dio a conocer cuáles son los distritos más densos de Lima Metropolitana. En primer lugar se encuentra Surquillo, luego viene Breña y el tercer lugar lo ocupa Los Olivos. Por otra parte, los distritos de Punta Negra, Punta Hermosa y Ancón son los que registran menor densidad. ¿Qué es la densidad poblacional?

A) Crecimiento real de la población en un año
B) Grado de dispersión de la población
C) Grado de concentración de la población
D) Número de nacimientos por cada mil habitantes
E) Promedio de años que espera vivir un recién nacido

SUSTENTACIÓN: Según el INEI, la densidad poblacional es un indicador que nos permite conocer la concentración de la población por unidad de superficie. (Ejemplo: X habitantes por kilómetro cuadrado.). Este indicador cambia con el transcurso de tiempo y es meramente referencial debido a que la ocupación de un territorio está sujeta a diversos factores.

CLAVE: C

PREGUNTA 5: El agrupamiento de viviendas ubicado en áreas urbanas, cuyas características son insalubridad, ausencia de servicios públicos, hacinamiento y mala calidad de construcción, se le conoce como:

A) asentamiento B) unidad vecinal C) aglomeración
D) barrio E) tugurio

SUSTENTACIÓN: Cuando se habla de problemas sociales que afectan a la población urbana surge el término "tugurio" o "tugurización" que se define como un conjunto de viviendas del área urbana en condiciones precarias y que aun así, en muchos casos, todavía están siendo habitadas. Esto es posible constatar en distritos como La Victoria, Barrios Altos, Cercado de Lima, entre otros.

CLAVE: E

PREGUNTA 6: Cuando se analiza estadísticamente una pobla- ción, es posible cuantificar diferentes aspectos de la misma. Al respecto, el establecimiento de la relación entre el número total de varones por cada cien mujeres se denomina:

A) índice de masculinidad.
B) tasa de crecimiento.
C) índice de natalidad.
D) tasa de fecundidad.
E) índice de femineidad.

SUSTENTACIÓN: El índice de masculinidad expresa el número de varones por cada 100 mujeres. Dentro de la naturaleza reproductiva del ser humano, el índice de masculinidad al nacimiento es de 105 a 106 varones aproximadamente por cada 100 mujeres. Después del nacimiento, los índices de masculinidad varían debido a los distintos patrones de mortalidad y migración. Madre de Dios es el departamento que concentra mayor índice de masculinidad.

CLAVE: A

PREGUNTA 7: El Índice de Desarrollo Humano es elaborado por:

A) La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
B) La Organización de Estados Americanos
C) El Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico
D) El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
E) El Instituto Nacional de Estadística e Informática

SUSTENTACIÓN: El Índice de Desarrollo Humano (IDH) se creó para hacer hincapié en que la ampliación de las oportunidades de las personas debería ser el criterio más importante para evaluar los resultados en materia de desarrollo. El crecimiento económico es un medio que contribuye a ese proceso, pero no es un objetivo en sí mismo.

El IDH mide el progreso conseguido por un país en tres dimensiones básicas del desarrollo humano: disfrutar de una vida larga y saludable, acceso a educación y nivel de vida digno. Este importante indicador es elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) de forma anual. Las dimensiones del IDH son:

1. Salud: medida según la esperanza de vida al nacer.
2. Educación: medida por la tasa de alfabetización de adultos y la tasa bruta combinada de matriculación en educación primaria, secundaria y superior, así como los años de duración de la educación obligatoria.
3. Riqueza: medida por el PBI per cápita.

CLAVE: D

PREGUNTA 8: Al indicador demográfico que muestra la distribución espacial de la población, expresada en términos de densidad poblacional, se le denomina:

A) Crecimiento Natural
B) Población Relativa
C) Migración Rural
D) Población Absoluta
E) Tasa de Natalidad

SUSTENTACIÓN: La densidad de población o población relativa es un indicador demográfico que se refiere al número medio de habitantes de un territorio que viven sobre una unidad de superficie (km^2).

CLAVE: E

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. El censo del 2007 fue el............ de Población y el............ de Vivienda.

A) IX – VI
B) X – IV
C) XII – III
D) XI – VI
E) XV – V

2. No es un factor natural que influye en la distribución de la población sobre territorio peruano:

A) Clima
B) Centralismo
C) Altitud
D) Recursos naturales
E) Relieve

3. De Acuerdo al censo del 2007 la tasa de crecimiento en el país es de:

A) 1,5 % al año
B) 4 % al año
C) 2,5 % al año
D) 1,6 % al año
E) 3, 2 % al año

4. De acuerdo al XI censo de población, marque la alternativa incorrecta.

A) La tasa de crecimiento es explosiva pero se encuentra en retroceso
B) La costa es la región natural más poblada
C) Predomina la población rural
D) La selva es la región natural menos poblada
E) La mayor densidad poblacional se encuentra en la costa

5. El porcentaje de población urbana en el Perú de acuerdo al censo del 2007 es de:

A) 60% B) 55%
C) 70%
D) 51% E) 76%

6. De acuerdo al censo del 2007 el departamento que concentra el mayor porcentaje de población rural a nivel nacional es:

A) Cajamarca B) Huancavelica
C) Apurímac
D) Ayacucho E) Madre de Dios

7. Señale la alternativa que contiene a una causa social y a una causa geográfica que promuevan los movimientos migratorios en nuestro territorio:

A) Centralismo – guerrillas
B) Empobrecimiento de suelos – hambruna
C) Epidemias – persecuciones religiosas
D) Crisis económica – movimientos sísmicos
E) Explosión demográfica – crisis económica

8. ¿Cuál de las siguientes alternativas no corresponde a una consecuencia de los movimientos migratorios en el país?

A) Hacinamiento
B) Mestizaje cultural
C) Aumento de problemas de orden social
D) Mayor demanda de servicios básicos
E) Incremento del salario mínimo vital

9. ¿Cuál es el departamento que presenta menor densidad poblacional?

A) Loreto B) Amazonas
C) Huancavelica
D) Madre de Dios E) Moquegua

10. El mes de octubre del año 2017 se realizará un nuevo censo poblacional y de vivienda. ¿Qué institución u organismo tendrá la responsabilidad de su ejecución?

A) MINEDU
B) INANPE
C) MININTER
D) PCM
E) INEI

11. Son los tres departamentos que concentran el mayor número de habitantes (en orden descendente):

A) Lima – Cajamarca – La Libertad
B) Lima – Lambayeque – Piura
C) Lima – Piura – Cajamarca
D) Lima – La Libertad – Piura
E) Lima – Arequipa – Junín

12. En América del Sur, ¿Qué país antecede al Perú en población absoluta?

A) Argentina
B) Bolivia
C) Venezuela
D) Colombia
E) Brasil

13. Son los dos departamentos con el menor número de habitantes por kilómetro cuadrado:

A) Huancavelica – Loreto
B) Ayacucho – Ucayali
C) Madre de Dios – Loreto
D) Amazonas – Moquegua
E) Puno – Loreto

14. El mayor índice de masculinidad se encuentra en el departamento de:

A) Moquegua
B) Lima
C) Loreto
D) Huánuco
E) Madre de Dios

15. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es correcta sobre las características de la población peruana?

A) Se encuentra centralizada en las ciudades
B) Predomina la población joven
C) Se concentra en la costa
D) Es homogénea
E) Predomina la población urbana

A todo el público en general:

El Proyecto Modo Scan+100 2.0, nace de una idea del
Team Calapenshko,
el cual es difundir todo aquel texto inédito que no esté circulando en la red.

Nuestro Grupo Calapenshko hace el mejor esfuerzo para digitalizar este libro, y así usted estimado lector pueda obtener la mejor experiencia que toda persona desea al abrir un libro.

Este proyecto llega gracias a las **donaciones que se pudo obtener de 100 personas** comprometidas con el proyecto **MODO SCAN+100 2.0**.

Este libro no debe ser prostituito monetariamente, este libro no debe ser coleccionado, este libro debe ser destruido analíticamente, así que te invito a leerlo.

No pagues por este libro de **circulación gratuita**,
búscalo en la red.

Atentamente, el GRUPO CALAPENSHKO

07 de setiembre del 2020



Capítulo 23

Geopolítica y Situación Geopolítica del Perú

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Reconoce a la Geopolítica como la ciencia que estudia la evolución de los estados, y su relación con la Geografía del territorio.

LECTURA:

LOS PAÍSES QUE NO RECONOCE NINGÚN MAPAMUNDI

Cuando vi por primera vez a Nick Middleton, estaba rodeado de globos terráqueos y atlas, mostrando los lugares más exóticos del planeta.

Estábamos en el sótano de Stanfords, la librería especializada en viajes más grande de Londres, que fue visitada por intrépidos exploradores, como Florence Nightingale, Ernest Shackleton y Ranulph Fiennes.

Pero Middleton estaba ahí para hablar sobre los países que no aparecen en la gran mayoría de los libros y mapas que allí se venden.

Los llama "los países que no existen" y, aunque sus nombres puedan parecer fantasiosos – Atlantium, Christiania, y Elgalandia-Vargalandia– todos ellos son lugares reales, en donde viven ciudadanos fervientemente patrióticos.

De hecho, seguramente tú mismo, sin saberlo, hayas visitado alguno de ellos.

El globo terráqueo, según parece, está lleno de pequeñas (y no tan pequeñas) regiones, que tienen las características de países reales: una población, un gobierno, una bandera y una moneda.

Algunos de ellos incluso pueden emitir pasaportes electrónicos.

Sin embargo, por diversas razones, no se les permite tener representantes en las Naciones Unidas, y son ignorados en la mayoría de los mapamundis.

¿QUÉ ES UN PAÍS?

Middleton, geógrafo en la Universidad de Oxford, trazó estas líneas ocultas en su nuevo libro, An Atlas of Countries that Don't Exist ("Un atlas de países que no existen"), publicado por Macmillan en 2015.

Hojeando sus páginas, uno siente como si se adentrara en un mundo paralelo, con una vibrante historia olvidada y una rica cultura.

Este mundo paralelo incluso tiene su propia liga internacional de fútbol.

La búsqueda de Middleton comenzó, muy apropiadamente, con Narnia.

Estaba leyendo "El León, la Bruja y el Ropero", de C.S. Lewis, a su hija de seis años y Lucy, la protagonista principal, acababa de atravesar las bolas de naftalina y los abrigos de piel hacia una tierra mágica.

Algo sobre la fantasía atrajo a Middleton. Como geógrafo, se dio cuenta de que no tienes que utilizar magia para visitar un país que "no existe" a los ojos de la mayoría de los demás Estados.

Sin embargo, no esperaba encontrar un mundo tan vasto.

"Cuando empecé a observarlos, me sorprendió cuántos hay", dice. "Podría haber escrito un libro tras otro".

El problema, dice, es que no tenemos un clara definición de lo que es un país, lo cual, "como geógrafo, sorprende bastante".

Algunos hablan de un tratado firmado en 1933, durante la Conferencia Internacional de Estados Americanos, en Montevideo, Uruguay.

La "Convención de Montevideo" establece que, para convertirse en un país, una región necesita tener las siguientes característicass: un territorio definido, una población permanente, un gobierno y "la capacidad para relacionarse con otros estados".

Aun así, muchos países que reúnen esos criterios no son miembros de las Naciones Unidas (comúnmente aceptadas como el "sello final" para que un país se convierta en Estado).

UNN, NACIONES NO REPRESENTADAS



Para su lista, Middleton se centró en los países que cumplen la Convención de Montevideo, con un territorio fijo, una población y un gobierno, pero que no están representados en la Asamblea General, aunque muchos de ellos son, por el contrario, miembros de las Naciones Unidas No Representadas (UNN, por sus siglas en inglés), un organismo alternativo para luchar por sus derechos.

Algunos de estos nombres resultarán familiares a cualquiera que haya leído un periódico: territorios como Taiwán, el Tíbet, Groenlandia y el Chipre del Norte.

Otros son menos conocidos, pero no por ello menos importantes; Middleton habla de muchos ejemplos de poblaciones indígenas que pretenden reafirmar su soberanía.

Una de las historias más inquietantes, dice, es la de la República de Lakota, con una población de 100.000 habitantes.

Justo en el centro de los Estados Unidos (al Este de las Montañas Rocosas), esta república es un intento de la tribu sioux de Lakota de recuperar las sagradas Colinas Negras.

Su desesperada situación comenzó en el siglo XVIII. En 1868 firmaron, por fin, un trato con el gobierno estadounidense en el cual les prometían el derecho a vivir en las Colinas Negras.

Desgraciadamente, no tuvieron en cuenta la fiebre del oro, y el gobierno pronto se olvidó de este acuerdo, al tiempo que sus representantes se abalanzaban sobre la tierra sagrada.

El pueblo Lakota tuvo que esperar más de un siglo para obtener unas disculpas cuando, en 1998, un juez del Tribunal Supremo concluyó que "nunca hubo en nuestra historia ningún caso más grave de tratos deshonestos".

El Tribunal decidió compensar a los sioux con cerca de US$600 millones, pero rechazaron el dinero.

"Ellos dicen que aceptar el dinero habría sido como estar de acuerdo con el crimen", explica Middleton.

En 2007, una delegación marchó por Washington para declarar su separación formal de los Estados Unidos, y organizaron una batalla legal para lograr su independencia.

BAROTSELANDIA, OGONILANDIA Y MÁS

Batallas similares se están librando en todos los continentes.

Está Barotselandia, un reino africano con una población de 3 millones y medio de habitantes, que presentó un caso para separarse de Zambia; y Ogonilandia, que está intentando retirarse de Nigeria; ambos declarados independientes en 2012.



En Australia, por otro lado, la República de Murrawarri se creó en 2013, después de que la tribu indígena escribiera una carta a la reina Isabel II, pidiéndole que aprobara su legitimidad para gobernar la tierra.

Los Murrawarri le dieron 30 días para responder y, ante su rotundo silencio, reafirmaron formalmente su petición para gobernar su antigua patria.

No todos los países incluidos en el libro de Middleton tienen raíces históricas tan profundas; a menudo, son creados por individuos bastante excéntricos que quieren establecer un estado nuevo y más justo.

Middleton habla de Hutt River, en Australia, un pequeño "principado" establecido por una familia de agricultores que querían escapar a las estrictas cuotas de grano del gobierno; desarrollaron sus propios títulos reales, su moneda y su servicio postal.

"Tienen un sello de negocio próspero", dice Middleton (aunque, en un principio, las cartas tenían que ser enviadas en avión, a través de Canadá).

Después de décadas de lucha, el gobierno se rindió y la familia no tuvo que pagar más tasas en Australia.

LA DEMOCRACIA DE CHRISTIANIA

En Europa puedes encontrar Forvik, una pequeña isla del archipiélago de las Shetland, fundada por un inglés, con el objetivo de promocionar la transparencia gubernamental.

También Sealand, en la costa británica y Christiania, en el corazón de Copenhague.

Este último país fue formado por un grupo de ocupas ilegales, que vivían en un antiguo cuartel del Ejército en 1971.

El 26 de septiembre de ese año lo declararon independiente, con su propia "democracia directa", según la cual cada uno de los habitantes (que ahora son 850) puede votar sobre cualquier asunto importante.

Hasta ahora, el gobierno danés ha hecho la vista gorda a sus actividades; fumar cannabis, por ejemplo, es legal en Christiania, pero está prohibido por ley en el resto de Dinamarca (aunque los habitantes de Christiania sí prohibieron las drogas más duras).

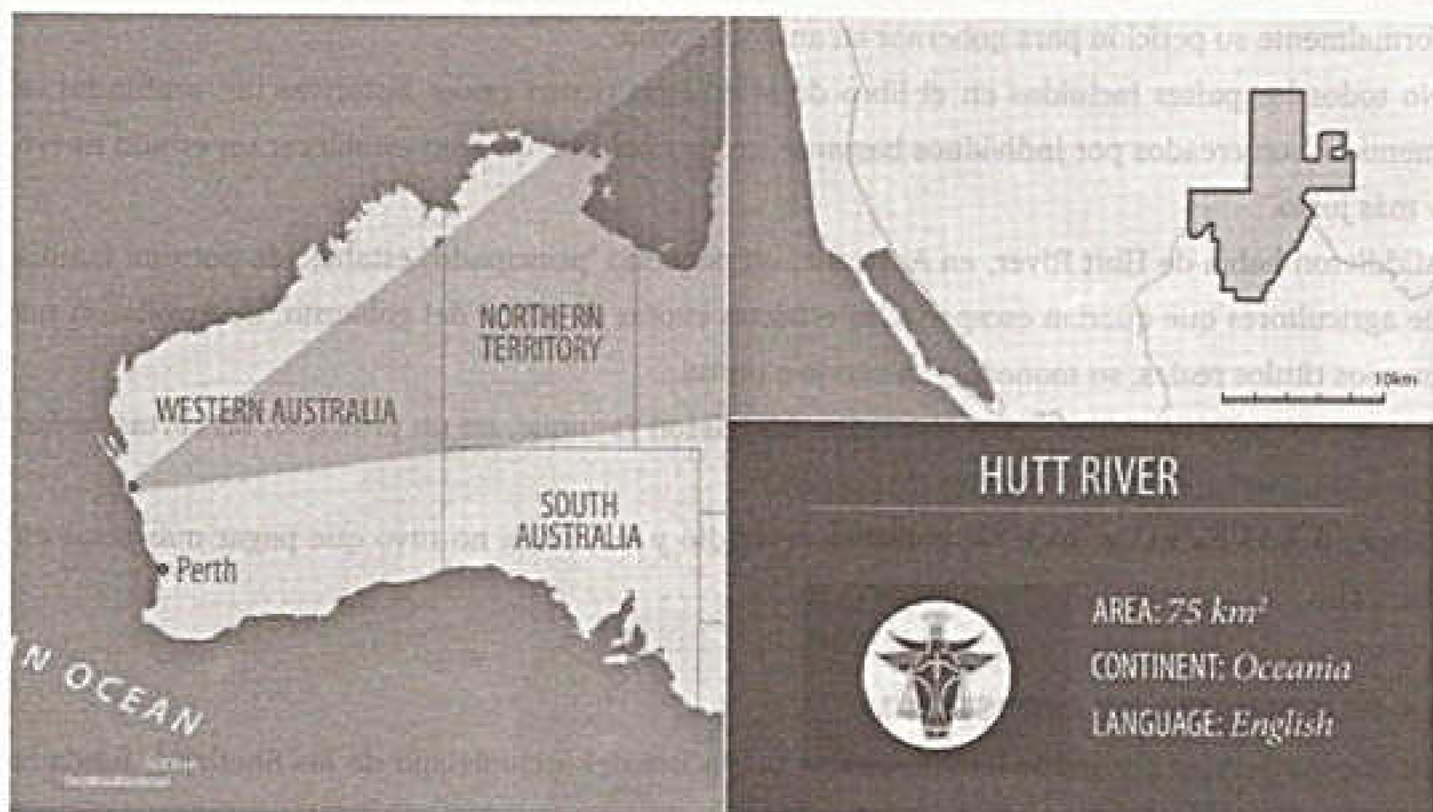
LA TIERRA: ¿UNA PIZZA GIGANTE?

A pesar de estos ejemplos más excéntricos, Middelton dice que no trataría de crear un país él mismo.

"Después de haber investigado tantas historias de anhelo y opresión, no creo que fuera apropiado tomar el asunto tan a la ligera", dice.

"Para algunas personas es una cuestión de vida o muerte".

A pesar de sus esfuerzos, sospecha que sólo unos pocos lograrán ganar, en algún momento, un reconocimiento mayor.



"Si tuviera que decidirme por alguno, sería Groenlandia", dice. La autónoma región de Dinamarca que ya tiene su propio gobierno, lo cual suele considerarse como el primer paso para un reconocimiento formal.

Pero, dadas las dificultades a la hora de, incluso, definir lo que es un país, ¿necesitamos, tal vez, reflexionar sobre el concepto de Nación-Estado en su conjunto?

Cita a la Antártida, un continente compartido pacíficamente por la comunidad internacional, como una señal de que no debemos, necesariamente, dividir la tierra como si se tratara de una pizza gigante.

PAÍSES QUE ROMPEN EL CONCEPTO DE PAÍS

Quizás esto es sólo el principio. Las últimas páginas del Atlas de Middleton contienen dos ejemplos radicales que cuestionan todos los significados que le otorgamos a la palabra "país".

Pensemos en Atlantium. Su capital, Concordia, pertenece a una remota provincia rural de Australia; está ocupada por más canguros que personas.

Pero eso son sólo sus "oficinas administrativas".

Atlantium es "no territorial", lo cual significa que cualquier persona, de cualquier parte, puede convertirse en ciudadanos.

Tal y como proclama su página web: "en una época en la que la gente cada vez está más unida por intereses comunes y propósitos a través de –más que dentro de– las fronteras naciones tradicionales, Atlantium ofrece una alternativa a la práctica histórica discriminatoria de asignar nacionalidades a individuos en base a su 'cuna de nacimiento' o circunstancias".

Luego están Ergalandia – Vargalandia, que fueron establecidos por dos artistas suecos que pretenden reunir todas las áreas "No Ocupadas por el Hombre" alrededor del mundo, incluido el terreno que establece las fronteras entre naciones y cualquier pedacito de mar que esté fuera de las aguas territoriales de otro país.

Siempre que hayas viajado al extranjero, habrás pasado por Ergalandia – Vargalandia.

De hecho, de entre todos los países que Middleton analizó, este es el más cercano a su punto de partida, Narnia, ya que los artistas aseguran que, cada vez que nos adentramos en un sueño o dejamos vagar nuestra mente, también habremos cruzado una frontera y, temporalmente, viajado hasta Ergalandia – Vargalandia.

Atlantium y Ergalandia – Vargalandia quizás sean demasiado extravagantes para que la mayoría de la gente las tome en serio.

Middleton las admira más como un intento de provocar un debate más amplio sobre relaciones internacionales.

"Todos ellos alcanzan la posibilidad de que los países, tal y como los conocemos, no sean sólo la única base legítima para organizar el planeta", escribió en su libro.

Una cosa es segura: el mundo está cambiando constantemente.

"Nadie de mi edad pensaba que la Unión Soviética se iba a desintegrar en pedazos; puede haber grandes cambios inesperados", dice.

Siempre están naciendo nuevos países, mientras los más antiguos se desvanecen.

En un futuro lejano, incluso el territorio que ya conocemos podría convertirse en un país que no existe.



SITUACIÓN GEOPOLÍTICA DEL PERÚ Y EL MUNDO

GEOPOLÍTICA

Según el CAEM (Centro de Altos Estudios Militares del Perú), "La Geopolítica es la ciencia que estudia la incidencia de los factores geográficos en el destino de un Estado, suministrando criterio útiles tanto para la mejor ocupación del territorio nacional y la explotación de sus recursos naturales, así como la identificación de las áreas de interés estratégico".

El alemán Federico Ratzel, considerado por muchos como el padre de la Geopolítica.

1. EL ESTADO Y LA GEOPOLÍTICA

El "Estado" se define como la nación jurídicamente organizada sobre un determinado territorio y cuyo fin es velar por el bien común, dando bienestar y seguridad integral. Todo Estado cuenta con los siguientes elementos: Territorio, Población, Soberanía y Poder Jurídicamente Organizado.

2. ELEMENTOS GEOPOLÍTICOS DEL ESTADO

Los elementos del estado bajo la concepción de la Geopolítica son:

2.1. REALIDAD NACIONAL

La realidad nacional es el conjunto de elementos naturales y culturales en el cual se desarrolla una sociedad. Es la situación actual del estado desde el enfoque económico, político y social.

A. CARACTERÍSTICAS DE LA REALIDAD NACIONAL

- **Es total:** porque abarca y comprende los fenómenos, medios, situaciones, condiciones, etc. que están o se producen en la naturaleza y en la vida social.
- **Es Multirrelacionada:** porque la realidad nacional se presenta como un vasto y complejo entretejido de relaciones de diverso carácter y naturaleza.
- **Es Dinámica:** loa hechos y fenómenos naturales y sociales de la realidad no son estáticos sino que son cambiantes.
- **Es Histórica:** porque la Realidad Nacional es producto del desarrollo histórico.

B. IMPORTANCIA DEL ESTUDIO DE LA REALIDAD NACIONAL

- Nos permite conocer las posibilidades geográficas, económicas, políticas, sociales y culturales que tiene el Estado para su supervivencia y desarrollo.
- De los resultados de la Realidad Nacional nos facilitan la comprensión de las perspectivas futuras del país.
- El conocimiento de la realidad nacional es el paso previo para determinar los objetivos nacionales que el Estado se debe trazar para asegurar su supervivencia.
- El conocimiento de la Realidad Nacional, contribuye a la toma de decisiones y a la ejecución de acciones orientadas al logro de los objetivos y fines nacionales.

2.2. EL POTENCIAL NACIONAL

El potencial Nacional, está formado por la totalidad de medios existentes en la Realidad Nacional, que se encuentran en estado latente, listos para ser usados por el Estado en cuanto asuma la decisión de utilizarlos. Son los recursos materiales y espirituales que presenta el estado para poder alcanzar los objetivos propuestos.

IMPORTANCIA DEL CONOCIMIENTO DEL POTENCIAL NACIONAL

- Toda nación organizada en un estado tiene necesidad de conocer los diversos medios con que cuenta parta alcanzar sus objetivos.
- Permite el estado evaluar sus reales posibilidades de empleo y utilización oportuna y eficiente a través de la acción política dirigida a la satisfacción de sus necesidades colectivas de la nación como sustento de su seguridad integral.

  En nuestro país tenemos un potencial muy rico, en su mar, en los andes, los desiertos y selva, que debidamente explotados permitirán al Estado alcanzar sus objetivos.

2.3. EL PODER NACIONAL

El Poder Nacional es la capacidad que tiene el Estado para imponer su voluntad de lograr y/o mantener sus objetivos nacionales.

A. **CARACTERÍSTICAS DEL PODER NACIONAL**

- **Es Instrumental:** porque es empleado por el Estado para la consecución de fines y objetivos, así como impulsar el desarrollo y efectivizar la defensa nacional.
- **Es Dinámico:** es cambiante, transitorio, según las características dinámicas que se presentan los medios en la realidad, los que influyen para que el poder aumente o disminuya.
- **Es Variable:** condicionado de tiempo y espacio.
- **Es total:** ya que es el resultado de la sumatoria de las capacidades de medios de toda naturaleza que el estado ha logrado.
- **Es relativo:** Pues el poder del Estado se cambia según las circunstancias del oponente o antagonista.

B. **IMPORTANCIA DEL PODER NACIONAL**

El poder nacional es la fuerza organizadora de la vida social; es la fuerza capaz de influir sobre el pensamiento y voluntad de la población en el orden interno y externo.

3. PARTES DEL ESTADO DESDE EL PUNTO DE VISTA GEOPOLÍTICO

Geopolíticamente al Estado se le estudia y trata como un organismo vivo (nace, crece, evoluciona y muere). Las partes geopolíticas de todo Estado son:

3.1. NÚCLEO VITAL

El Núcleo Vital o Corazón Terrestre (**HEARTLAND**), es la zona de mayor desarrollo, lugar donde se encuentra la mayor parte de los recursos económicos y humanos de un Estado. En él se concentra los poderes del Estado, es la zona más poblada y lugar donde se concentra el desarrollo económico, político, militar y cultural.

2.2. ESPACIO DE CRECIMIENTO

Denominado por algunos teóricos como **HINTERLAND** (palabra que proviene del idioma alemán, y significa literalmente "tierra posterior") para referirse a la esfera o área de influencia de un asentamiento sobre otros.

El espacio de crecimiento de un Estado está determinado por el área geográfica o territorio que se encuentra entre el núcleo vital y las fronteras. En el espacio de crecimiento debe considerarse tres aspectos para el desarrollo económico social:

a) Como elemento básico para el desarrollo del Estado
b) Como fuente de recursos necesarios para el estado.
c) Como factor de seguridad.

3.3. LAS COMUNICACIONES

Son las vías y medios que unen las diversas zonas del Estado entre sí, dentro de ellas y hacia otros estados. Una óptima red vial (terrestre, lacustre, fluvial, marítima y aérea) con modernos avances tecnológicos, es el enlace seguro para que el Estado funcione con rapidez y eficiencia y enfrentar las contingencias negativas de la naturaleza.

- NFLUENCIA ECONÓMICA. La comunicación permite llevar el progreso y adelanto de las economías locales alejadas del núcleo vital.
- NFLUENCIA ESPIRITUAL. Contribuye a la unidad nacional, crea un ambiente favorable a la política exterior del Estado.
- NFLUENCIA MILITAR. Permite el desplazamiento de los efectivos bélicos al lugar de operaciones en caso de guerra.
- NFLUENCIA POLÍTICA. Contribuye a reforzar la autoridad interna del estado, cuando los factores geográficos, físicos y humanos tienden a disociarlos.

2.4. LAS FRONTERAS.

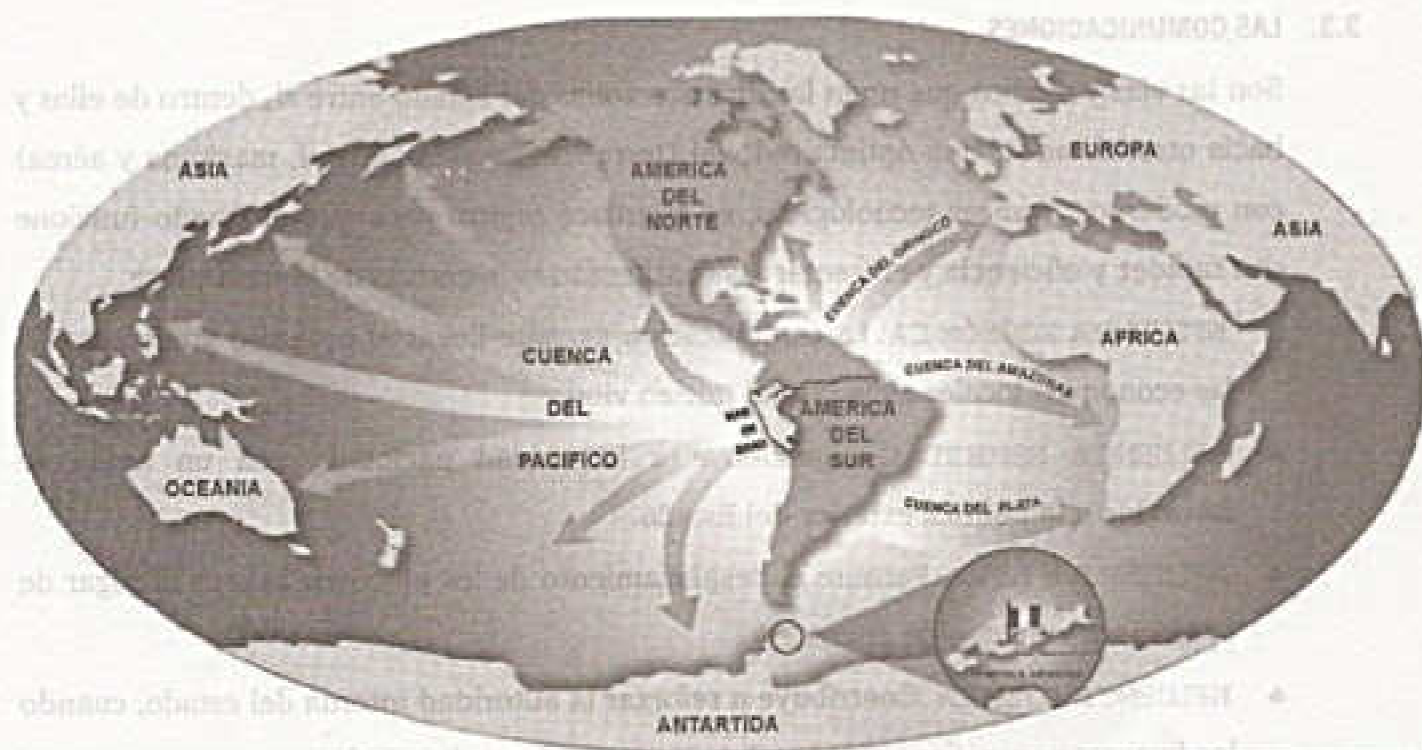
Están determinadas por la línea perimétrica que ocupa un Estado. Es el límite entre dos estados. Es la línea que indica hasta donde llega la acción directa del Estado. Pueden ser de dos clases: naturales (establecidas por un río, lago o cordillera) y artificiales (establecidas a través de unos bloques de concreto llamados hitos).

ESPACIOS FRONTERIZOS DESDE EL PUNTO DE VISTA GEOPOLÍTICO

- **ÁREA DE FRONTERA,** adyacente al límite fronterizo y paso de frontera. Vivencia cotidiana del fenómeno fronterizo a escala local. Puede llegar a abarcar al distrito fronterizo.
- **ZONA DE FRONTERA,** unidad geo-económica con una estructura de asentamientos y ejes de articulación que permite conducir acciones de desarrollo en forma más orgánica.

Soporte de las áreas de frontera y nexo articulador con la región administrativa. Conformada por provincias.

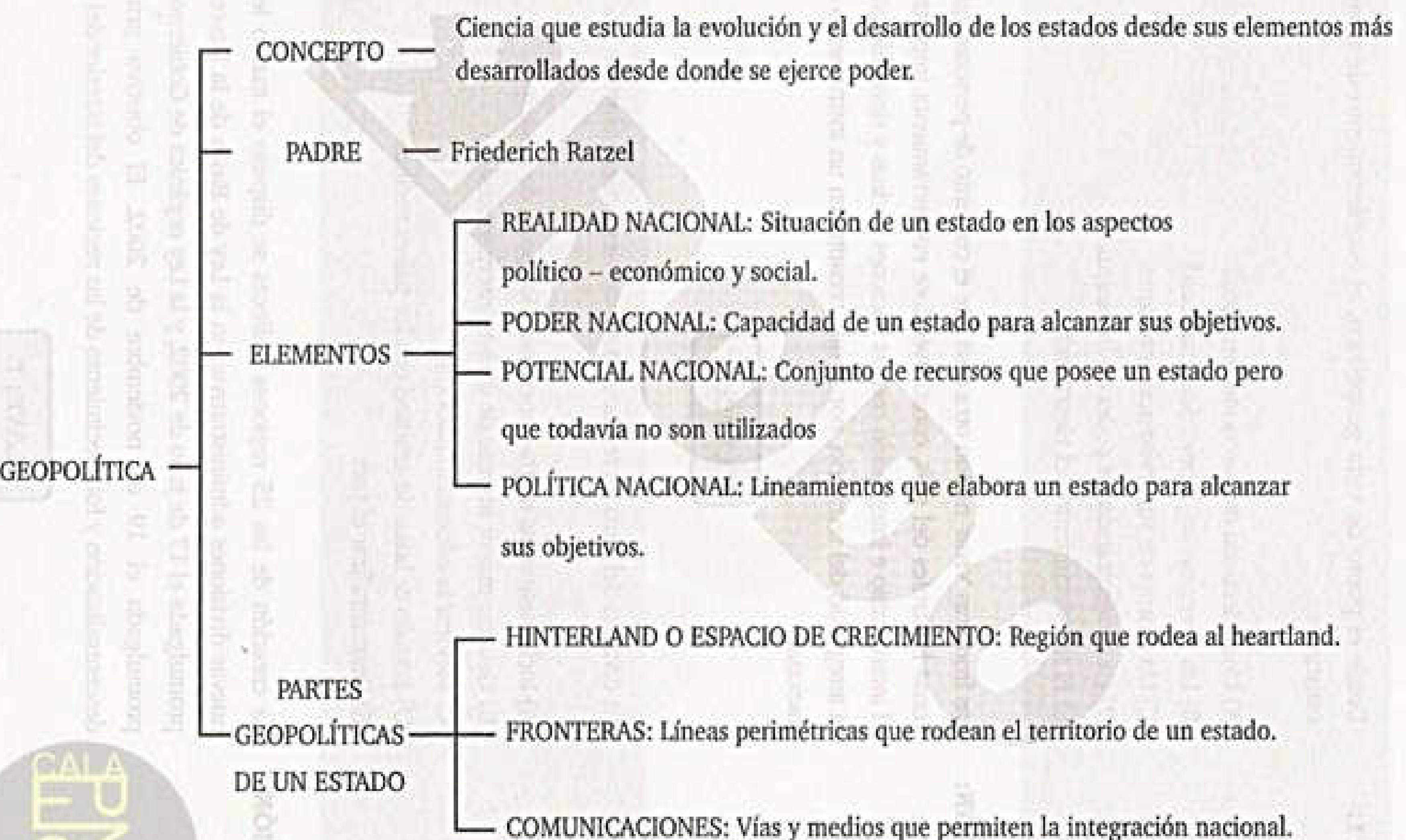
- **REGIÓN FRONTERIZA,** ámbito sub-nacional de programación y gestión del desarrollo. (Departamento, región)
- **CORREDORES DE DESARROLLO FRONTERIZO,** espacios de integración geo-económicas, a partir de ejes viales de articulación física. Base territorial de la estrategia del desarrollo



El Perú es un país marítimo, andino, amazónico, bioceánico por la proyección del río Amazonas y con presencia en la Antártida.

Team Calapensko

ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN



PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: Desde el punto de vista geopolítico, el establecimiento de fronteras vivas constituye:

A) Una adecuada demarcación territorial
B) Un instrumento de seguridad nacional
C) Una forma de supervivencia constante
D) La concentración de poder en las tierras
E) El fortalecimiento del Heartland

SUSTENTACIÓN: Las fronteras 'vivas' no son otra cosa que el conjunto de personas que habitan las zonas limítrofes del país, constituyéndose en herramienta importantísima para el intercambio e integración con las naciones vecinas y sirviendo como vigías de la integridad del territorio, por lo que constituyen un instrumento de seguridad nacional.

CLAVE: B

PREGUNTA 2: La división del Perú en regiones políticas tiene como objetivo principal:

A) Incrementar las migraciones hacia los polos de desarrollo
B) Generar mayor ingreso de divisas internacionales
C) Mejorar la educación nacional
D) Fortalecer lazos de amistad con los países vecinos
E) Descentralizar el país

SUSTENTACIÓN: La creación de las 25 regiones políticas se dispuso el marco legal para las nuevas divisiones administrativas en la Ley de Bases de la Descentralización, promulgada el 17 de julio de 2002, y la Ley orgánica de Gobiernos Regionales promulgada el 19 de noviembre de 2002. El objetivo principal es la descentralización y fortalecimiento de las regiones del interior del país.

CLAVE: E

PREGUNTA 3: Una de las alternativas no corresponde a uno de los objetivos geopolíticos del Perú:

A) Creación de fronteras vivas B) Proyección a la Antártida
C) Integración nacional
D) Dominio del Pacífico Sur E) Fijar nuevos límites internacionales

SUSTENTACIÓN: Son objetivos Geopolíticos del Perú:

- La Integración Nacional
- El dominio en el Pacífico Sur
- El dominio económico de la cuenca occidental del Amazonas y en Madre de Dios
- El fomento de una Industria moderna y eficiente
- La ocupación plena de nuestras fronteras y creación de fronteras vivas
- La intensificación de relaciones amistosas con los países a nivel regional, continental mundial
- La proyección sobre La Antártida

CLAVE: E

PREGUNTA 4: La Geopolítica tiene como objetivo el estudio de:

A) La evolución de los estados
B) Los límites de los países
C) Las características de los países
D) Los recursos de un territorio
E) La forma de gobierno de todos los países

SUSTENTACIÓN: La Geopolítica es la ciencia que estudia la influencia que la ubicación geográfica y el entorno físico ejercen sobre la organización, comportamiento y evolución de los Estados.

CLAVE: A

PREGUNTA 5: Parte geopolítica de un Estado desde donde se irradia el poder nacional:

A) Heartland
B) Polo de desarrollo
C) Hinterland
D) Highlands
E) Espacio de crecimiento

SUSTENTACIÓN: El Heartland o Núcleo Vital es definido como la región de mayor desarrollo que posee un país y desde donde se ejerce el dominio de éste. En el caso del Perú, su heartland vendría a ser Lima.

CLAVE: A

PREGUNTA 6: Desde el punto de vista geopolítico, ¿Cuál es una importante vía de comunicación que permite la integración de las comunidades amazónicas en el Perú?

A) Carretera Central
B) Carretera Panamericana
C) Ríos
D) Pongos
E) Aviones

SUSTENTACIÓN: Un Estado, desde el punto de vista geopolítico, presenta las siguientes partes: Heartland, Hinterland, fronteras y comunicaciones. Al hablar de comunicaciones, hay que tomar en cuenta tanto a las vías (pueden ser aéreas, acuáticas y terrestres) como a los medios (buses, aviones, barcos).

CLAVE: C

PREGUNTA 7: Constituyó el centro del poder político, económico y militar de la cultura Nasca:

A) Huari
B) Cahuachi
C) Machu Picchu
D) Caral
E) Ayacucho

SUSTENTACIÓN: Cahuachi es uno de los conjuntos más grandes de pirámides y plazas construidos durante la época prehispánica. Sus 24 kilómetros cuadrados de extensión lo confirman.

Fue la capital del poder político y religioso de los gobernantes de la cultura Nasca quienes organizaron a la población de los valles desde Ica hasta Acarí para la construcción de grandes obras, como la propia Cahuachi o las mundialmente famosas Líneas de Nazca.

CLAVE: B

PREGUNTA 8: Corresponde a uno de los objetivos geopolíticos que el Perú debe perseguir, como medida que favorezca a la seguridad nacional.

A) Ampliar el ancho del mar de Grau
B) Colonizar territorio de otros países
C) Desarrollar conflictos armados contra los países vecinos
D) Creación de fronteras vivas
E) Incentivar el turismo externo

SUSTENTACIÓN: La Constitución Política del Perú dispone en su artículo 44 entre otros "...que es deber del Estado establecer y ejecutar la política de fronteras y de promover la integración, particularmente latinoamericana, así como el desarrollo y la cohesión de las zonas fronterizas, en concordancia con la Política Exterior.

El Decreto Supremo N° 027 – 2007 – PCM sobre Políticas Nacionales de obligatorio cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional, dispone en su artículo 2°, numeral 12.3 sobre Política de Seguridad y Defensa Nacional: "Impulsar el establecimiento y consolidación de fronteras vivas (población que habita las zonas fronterizas) como auténticos polos de desarrollo.

La supervisión del cumplimiento de estas políticas corresponde a los Ministerios de Defensa y del Interior, en sus respectivos ámbitos de competencia.

CLAVE: D

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. Alternativa que se relaciona con el estudio de la Geopolítica:

   A) La evolución de los estados
   B) Los movimientos migratorios
   C) La división política de un país
   D) La explotación de los recursos naturales de un territorio
   E) La forma de gobierno de los países

2. El análisis de la realidad nacional nos permite identificar:

   A) Los problemas mundiales
   B) La problemática de un país
   C) Los objetivos nacionales
   D) Los fenómenos geográficos
   E) La riqueza de un país

3. Es una característica que le corresponde a la Geopolítica:

   A) Es más antigua que la geografía
   B) Es rama de la geografía humana
   C) Es una ciencia política
   D) Estudia al hombre y su medio geográfico
   E) Es estática

4. No corresponde a una de las partes geopolíticas de un estado:

   A) Hinterland
   B) Núcleo Vital
   C) Fronteras
   D) Realidad Nacional
   E) Medios de Comunicación

5. Parte geopolítica de un Estado que provee al Heartland de recursos:

   A) Polo de desarrollo
   B) Política nacional
   C) Highlands
   D) Fronteras
   E) Hinterland

6. Es considerado como el actual Heartland del Perú:

   A) Cuzco B) Lima
   C) Loreto
   D) Junín E) Pasco

7. Desde el punto de vista geopolítico, debe convertirse en el océano más importante del presente siglo:

A) Índico B) Atlántico
C) Pacífico
D) Ártico E) Antártico

8. Es el conjunto de recursos de todo orden, materiales y espirituales que le permitirán a un Estado alcanzar sus objetivos nacionales:

A) Poder Nacional
B) Realidad Nacional
C) Política Nacional
D) Núcleo Vital
E) Potencial Nacional

9. Es considerado el padre de la ciencia Geopolítica:

A) Alexander Von Humboldt
B) Vidal de la Blache
C) Rudolph Kjellen
D) Federico Ratzel
E) Adolfo Hitler

10. Autor del libro "El Estado como Forma de Vida" donde se concibe a los estados como organismos vivientes:

A) Rudolph Kjellen
B) Federico Ratzel
C) Adolfo Hitler
D) Karl Haushofer
E) Augusto Pinochet

11. No corresponde a uno de los objetivos geopolíticos del Perú:

A) Creación de fronteras vivas
B) Proyección a la Antártida
C) Integración nacional
D) Dominio del Pacífico Sur
E) Fijar nuevos límites internacionales

12. Son considerados los elementos de todo Estado moderno:

A) Población – Soberanía – Territorio
B) Estado – Nación – Heartland
C) Población – fronteras – Medios de Comunicación
D) Territorio – gobierno democrático – Poder Judicial
E) Hinterland – Fronteras – Núcleo Vital

13. Conjunto de personas unidas por vínculos comunes de origen, raza, idioma, religión o costumbres:

A) Estado
B) Población
C) País
D) Nación
E) Etnia



14. Si nos vemos en la necesidad de identificar la situación del Perú en los aspectos político, económico y social tendríamos que recurrir al estudio de:

A) La Geopolítica
B) La Geografía
C) La Realidad Nacional
D) El Poder Nacional
E) La Política Nacional

15. Capacidad del Estado para desarrollar y llevar a cabo sus objetivos nacionales:

A) Política Nacional
B) Poder Nacional
C) Realidad Nacional
D) Potencial Nacional
E) Plan de gobierno

Capítulo 24

El Continente Antártico

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Reconocer a la Antártida como un continente el cual debemos explorar, estudiar y proteger para el futuro.

LECTURA:

¿SE DEBERÍA PROHIBIR EL TURISMO EN ANTÁRTICA?

DISPONIBLE EN:

http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/01/150112_ciencia_antartica_veto_turistas_wbm.shtml

Esta temporada unos 37.000 turistas visitarán Antártica, hogar de unas 20 millones de parejas de pingüinos y sus crías. Pero, ¿es éticamente aceptable pasar vacaciones en un ambiente tan prístino?

Protegida por dos brazos glaciales, la bahía frente a nosotros reluce en azul ultramarino, sus aguas salpicadas de nenúfares de hielo y pedacitos de témpanos flotantes.

Un risco vertical se yergue sombrío sobre nosotros, flanqueado por cuestas de nieve de blanco tan puro como los brillantes pechos de los pequeños pingüinos Adelaida, cuyas caras anteojudas observan con curiosidad su entorno, mientras se desplazan a poca distancia, meciéndose y deslizándose, durante sus quehaceres.

Este es el Risco Brown en la Península Antártica y, envuelto en capa tras capa de vellón, recubierto en tela impermeable de color rojo vivo, estoy perfectamente consciente de que este no es mi propio hábitat.

Lo que genera la pregunta: ¿Debería estar aquí? Al poner pie en este continente extraordinario, ¿no estaré perturbando el prístino entorno y contaminando el último territorio virgen del mundo?

Todos los visitantes dejan su huella, reconoce el guía turístico Boris Wise, de las expediciones One Ocean, y todos tenemos la tendencia de visitar los mismos lugares; la costa accesible, que es donde los pingüinos y las focas van a dar cría.

Sin embargo, arguye, el turismo cuidadosamente controlado no es solamente aceptable sino útil.

Sin una población nativa propia, Antártica necesita gente que abogue en su favor y el turismo crea una agrupación global de personas listas a apoyar y, de ser necesario, financiar su conservación.

No todos están convencidos de que los beneficios superen los riesgos pero muchos adoptan un pragmatismo.

"Es mejor tener un cierto nivel de turismo responsable en lugar de uno que pase desapercibido", dice Jane Rumble, directora de Regiones Polares de la Cancillería Británica.

Esta temporada, se esperan 37.000 turistas en Antártica, aunque 10.000 de ellos no irán a tierra.

Alrededor de la mitad de los barcos turísticos, como el nuestro, tienen banderas de países del Tratado Antártico, lo que los somete legalmente a los estándares ambientales del tratado.

La otra mitad operan preocupantemente por fuera de estos reglamentos pero muchos son parte de la Organización Marítima Internacional que ahora está introduciendo un código polar más estricto y, actualmente, todas las compañías que regularmente llevan turistas son miembros de la Asociación Internacional de Operadores Turísticos de Antártica (IAATO, por sus siglas en inglés) que opera de cerca con el Sistema del Tratado Antártico.

A medida que nuestra embarcación cruza la latitud sur de 60 grados hacia Antártica, recibimos instrucciones obligatorias antes de reunirnos en el vestíbulo del barco para una "fiesta aspiradora".

Con un amplificador marcando el ritmo de canciones de conjuntos con nombres muy apropiados, como Pasajero y Las Semillas Negras, nos hacemos una limpieza de "bioseguridad", aspirando nuestros trajes y equipos y desinfectando nuestras botas para estar seguros de no introducir ninguna especie ajena a Antártica.

Me pregunto si esto sirve de algo. Aparentemente sí. Especies no autóctonas han sido introducidas por accidente a la región pero no, hasta donde se sabe, por turistas.

De hecho, los estudios sugieren que los programas científicos tienen mucho más impacto ambiental que el turismo.

Los científicos, naturalmente, sostienen que ellos también contribuyen más, incluyendo el aumento del entendimiento de cómo los cambios de Antártica tienen vínculos cruciales con el medio ambiente global.

NO DEJAR NI TRAER NADA

Nuestro barco nunca atraca. Soltamos el ancla y llegamos a la orilla en una lancha "biosegura".

No se permite comer ni fumar en tierra y nos advierten de no llevarnos nada, excepto fotografías, y no dejar nada, ni siquiera un poco de nieve amarilla (orina).

"Así que no beban mucho líquido durante el desayuno", dice Boris sonriente.

Nos piden no acercarnos a menos de cinco metros de la vida silvestre.

Pero nadie le ha dicho eso a los pingüinos y, aunque nunca hay contacto físico, tenemos divertidos encuentros, especialmente con los confiados pequeños pingüinos Juanito de pico rojo.

A un pasajero se le permite acercarse hasta donde quiera. Es Phil Mcdowell, un biólogo marino y contador de pingüinos de la organización investigativa independiente Oceanites, que aprovechó el viaje de nuestro barco para monitorear las colonias de pingüinos que visitamos.

Ha habido varios estudios que comparan colonias visitadas con regularidad con aquellas que casi no tienen contacto con humanos.

Los resultados se destacan por ser poco concluyentes, mostrando colonias muy visitadas en peor, igual y hasta mejor situación.

Los Juanitos están boyantes, me dice McDowell, aumentando su número y alcance.

Los pingüinos Adelaida, y los pequeños pingüinos barbijo, sin embargo, están en declive.

CAMBIO CLIMÁTICO

La Península Antártica se ha calentado 3 grados centígrados en promedio en los últimos 60 años, y los vientos han cambiado, alterando el patrón del hielo marítimo.

El calentamiento global el que está cambiando las fortunas de los pingüinos, sugiere McDowell, no el turismo.

Hay preocupaciones a futuro, sin embargo. Se espera un crecimiento en los números de turistas y la afiliación a la IAATO es voluntaria.

Los barcos turísticos están empezando a ofrecer actividades como navegación en kayaks, montañismo y buceo que potencialmente pueden ser más invasivas que simplemente mirar.

No está claro cuál es el impacto y ciertamente se necesita más monitoreo.

De vuelta en Londres, mientras me entretengo con mis fotos de etéreos panoramas helados y pingüinos increíblemente cómicos, me pregunto otra vez sí debería sentir remordimiento de haber estado en Antártica.

"No", afirma la experta polar Jane Rumble, "simplemente haz lo que puedas para preservarla".

EL CONTINENTE ANTÁRTICO

UBICACIÓN Y LÍMITES

La Antártida se ubica por debajo del paralelo 60° Sur, específicamente en la Zona Polar Austral. Sus límites geográficos están determinados por la denominada Convergencia Antártica, una zona definida por los extremos australes de los océanos Pacífico, Atlántico e Índico (aproximadamente entre las latitudes 48° sur y 60° sur).

Por sus condiciones hostiles se encuentra totalmente despoblada. Sin embargo, guarda increíbles recursos, como oro, gas natural, petróleo, uranio y carbón.

Desde principios de siglo diversos países reclamaron la soberanía de la Antártida, sin embargo, otras naciones se opusieron. En 1959 se firma un tratado internacional (Tratado Antártico) por el que ningún país puede reclamar soberanía sobre este continente.

SUPERFICIE

Durante el verano, el continente antártico tiene una superficie de 14 millones de km². Durante el invierno el mar adyacente se congela y su superficie aumenta hasta los 30 millones de km². Esta característica, que se repite año tras año con el cambio de las estaciones, le ha valido a la Antártida el nombre de "Continente Pulsante". Véase el gráfico de la siguiente página

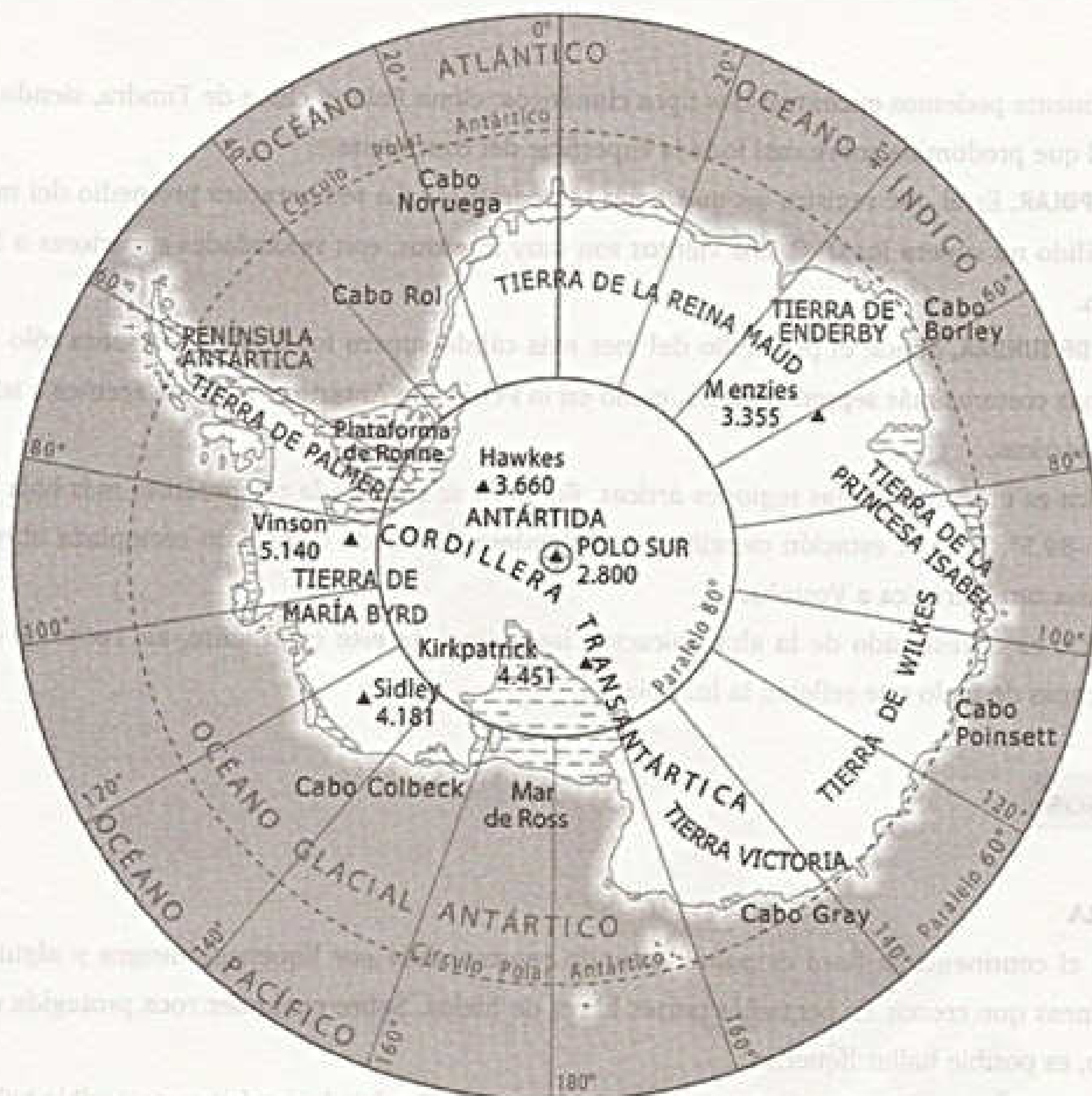
ETIMOLOGÍA

Ártico proviene del vocablo griego «arktikos», "de la osa", en referencia a la constelación boreal llamada Osa Menor, en la que se encuentra la Estrella Polar que señala al Polo Norte, mientras que «antarktikos» significa "opuesto a la osa", es decir, se alude al Polo Sur que se encuentra ubicado en este continente.

RELIEVE

El continente está dividido en dos sectores: Occidente y Oriente, por la presencia de la cordillera Trasantártica.

- El sector occidental está conformado por tierras elevadas (aquí se localizan las mayores elevaciones del continente), numerosas islas y por la península de Palmer (región más cálida) que sería la continuación de la cordillera de los Andes.



- El sector oriental, en cambio, es el más extenso y presenta menores elevaciones. En este sector se localiza el glaciar Lambert, considerado como el de mayores dimensiones.

La mayor altura del continente es el Macizo Vinson, con 4.892 m de altitud. También destaca el volcán Erebus, el volcán más alto de este continente con una elevación de 3994 metros altitud.

> **¿SABÍAS QUÉ...?**
>
> La Península Antártica es llamada también Península de Palmer. El nombre que recibe en Chile es "Tierra de O'Higgins", mientras que en Argentina se le conoce como "Península San Martín".

CLIMA

En el continente podemos encontrar dos tipos climáticos: clima Polar y clima de Tundra, siendo el primero el que predomina sobre casi toda la superficie del continente.

- **CLIMA POLAR.** Es el que registra las más bajas temperaturas. La temperatura promedio del mes más cálido no supera los 0° C. Los vientos son muy intensos, con velocidades superiores a los 80 kph.
- **CLIMA DE TUNDRA,** donde el promedio del mes más cálido supera los 0° C, se presenta sólo en las zonas costeras más septentrionales, como en la Península Antártica, islas adyacentes e islas sub antárticas.

La Antártica es más fría que las regiones árticas. En 1993 se registró la temperatura más baja de la Tierra: -89,5° C, en la estación científica neozelandesa de Vanda (este dato reemplaza al que otorgaba esa característica a Vostok).

El clima frío es el resultado de la alta ubicación latitudinal de este continente, así como de las extensas capas de hielo que reflejan la luz solar.

RECURSOS

1. FLORA

Sobre el continente la flora es pobre, estando representada por líquenes, musgos y algunas gramíneas que crecen en pequeñas partes libres de hielos. Sobre cualquier roca protegida del viento, es posible hallar líquenes.

Los musgos necesitan un ambiente más particular y en la Península Antártica, es posible hallar musgos de varios centímetros de espesor. Además existen dos únicas plantas que florecen: la Deschampsia Antártica y la Colobanthus Crassifolius.

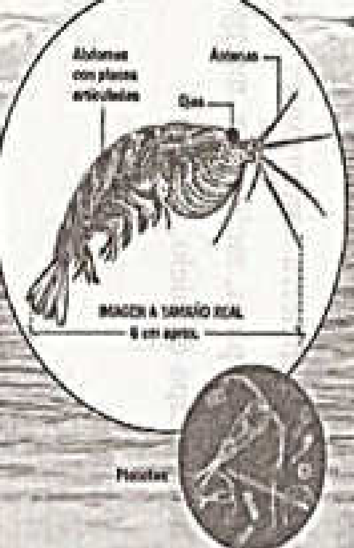
2. FAUNA

La fauna presente en el ambiente continental se reduce a algunos invertebrados: artrópodos, insectos y arácnidos. Faltan por completo los animales superiores. Allí no hay osos polares, ni zorros. Por ello es el continente más desierto del planeta.

En el ámbito marino, la vida es diversa. El largo período de luz, la oxigenación y riqueza en sales de las aguas, permite que en él se desarrolle la vida con seres que van desde los microscópicos, hasta animales de una talla tal que se cuentan entre los mayores que jamás hayan existido.

La cadena alimentaria en los mares del Sur

EL KRILL
(Euphasia superba)
Es un crustáceo de alto valor proteico que sirve como principal alimento de los animales marinos. El hielo es importante para su supervivencia, ya que de él extrae su fuente de alimento: el plancton.



Foca cangrejera
(Lobodon carcinophagus)
Vive sobre el hielo marino y se alimenta especialmente de krill.

Ballena Franca
(Eubalaena australis)
Los grandes bancos de krill son su principal alimento. Pueden comer más de 300 kg por hora.

Pingüinos
(Aptenodytes forsteri y Pygoscelis adeliae)
Viven al pie de las barreras de hielo o en islotes. Se alimentan de cefalópodos, peces y krill.

Petrel antártico
Anidan en los acantilados. Se alimentan de peces, calamares, crustáceos, moluscos y restos de otros animales.

Albatros errante
Se distingue por su pico largo y fuerte. Se alimenta de peces, calamares y restos de animales muertos.

Orca (Orcinus Orca)
Abundan en aguas antárticas. Se alimentan, entre otros animales, de focas cangrejeras.

Paloma antártica
Es el único pájaro sólo terrestre. Es predador de los huevos de pingüino.

PRIMER ESLABÓN DE LA CADENA ALIMENTARIA | ESPECIES QUE DEPENDEN DIRECTAMENTE DEL KRILL | ESPECIES QUE DEPENDEN INDIRECTAMENTE DEL KRILL

La cadena alimenticia se inicia con los seres vegetales microscópicos, es decir, el fitoplacton que incluye las diatomeas. Otro eslabón es el zooplacton, uno de cuyos integrantes es el Krill, que forma enormes cardúmenes. El Krill es un crustáceo semejante a un camarón de hasta unos 13 cm. y que es el alimento principal y a veces exclusivo de pingüinos, focas y ballenas.

- **LAS FOCAS**

  Existen diversas especies de focas, entre las cuales se mencionará las siguientes:

  - Foca Weddell.
  - Foca cangrejera.
  - El leopardo marino, es un carnívoro feroz, que ataca focas y pingüinos.
  - El elefante marino

- **LOS CETÁCEOS**

  Los ejemplares más conocidos son: Ballena azul (que puede llegar a medir hasta 29 metros siendo considerada la especie animal más grande del planeta), la ballena de aleta, la ballena jorobada, la ballena boba y la ballena franca. Entre las dentadas se encuentra el cachalote y la orca.

¿SABÍAS QUE...?

En la Antártida podemos también encontrar algunas aves entre las que destacan:

- El albatros errante
- El petrel gigante
- El skúa o gaviota parda
- La paloma antártica
- El gaviotín
- Los Pingüinos. Destaca el pingüino emperador por ser el de mayor tamaño.

3. MINERALES

Esta fabulosa región encierra importantes yacimientos de carbón, hierro, cobre, titanio, cromo, oro, diamantes, plata, molibdeno, manganeso, uranio, estaño, hidrocarburos y energía geotérmica bajo la capa de hielo.

¿SABÍAS QUE...?
La Antártida almacena el 70% del agua dulce del planeta pero recibe un promedio de precipitación similar al de la zona más seca del Sahara.

POBLACIÓN

Es un continente deshabitado, excepto por equipos de científicos y militares de distintos países que se encuentran realizando labores netamente científicas.

Actualmente existen en el continente cerca de 100 estaciones científicas de alrededor de 20 países, donde permanecen aproximadamente 1.000 personas durante el invierno, efectuando labores de investigación científica. En el verano, la población humana se multiplica y llega probablemente hasta 10.000 personas, que efectúan labores científicas y de mantenimiento en las estaciones mencionadas.

Un fenómeno reciente en la Antártida en el aspecto humano, es el gran flujo de turistas que visitan este continente a bordo de buques de pasajeros, que se incrementa año tras año.

¿SABÍAS QUE...?
El primer ser humano nacido en el continente antártico fue el argentino Emilio Marcos Palma en la base argentina Esperanza, el 7 de enero de 1978.

EL TRATADO ANTARTICO

El Tratado Antártico es el compromiso internacional que firmaron en 1959, los 12 países que en aquel entonces tenían actividades antárticas y que reciben el nombre de signatarios. Este Tratado Internacional regula las actividades de los países en el continente Antártico. A pesar de su brevedad (14 artículos), el Tratado Antártico ha demostrado en el tiempo ser una pieza maestra para la solución de los complejos problemas políticos y jurídicos que se presentan en el Continente Antártico. El Tratado fue firmado el 1 de Diciembre de 1959 en Washington y entró en vigor el 23 de Junio de 1961 cuando la mitad más uno de los países firmantes lo ratificó.

Las disposiciones más salientes del Tratado Antártico pueden resumirse en las siguientes:

a) Utilización de la Antártida exclusivamente para fines pacíficos.
b) Prohibición de explosiones nucleares y la eliminación de desechos radiactivos.

c) Apertura a la participación de otros Estados interesados en la Antártida, además de los doce Estados signatarios originarios, con la condición de respetar los principios y objetivos del Tratado Antártico.

d) Posibilidad de que los Estados adherentes se conviertan en Estados Partes Consultivas en la medida que desarrollen una significativa actividad científica en la región, mediante el envío de una expedición o instalación de una base para ser admitido en dicha calidad.

e) Protección y conservación de los recursos vivos.

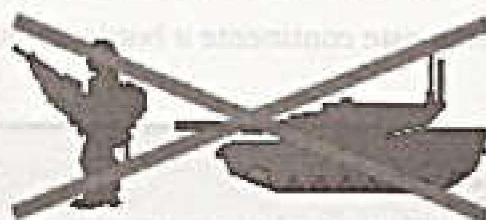
f) Realización de reuniones periódicas de los representantes de los Estados Partes Consultivas, en la que se adopten medidas sobre la base de la unanimidad.

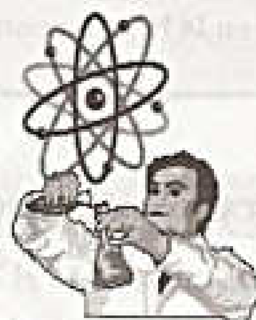
TRATADO ANTARTICO

WASHINGTON 1° Dic 1959 - VIGENTE 23 Jun 1961

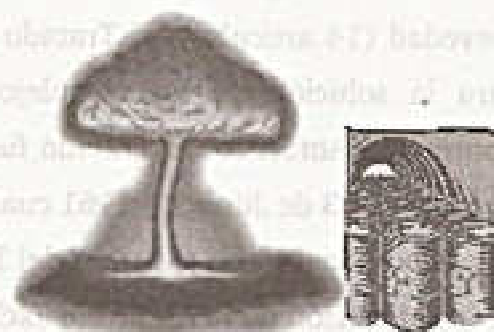
PRINCIPALES DISPOSICIONES

1. CONTINENTE EXCLUSIVO PARA FINES PACIFICOS





2. LIBERTAD INVESTIGACION CIENTIFICA



3. PROHIBICION DE ACTIVIDAD NUCLEAR

PAÍSES SIGNATARIOS

Argentina, Australia, Bélgica, Chile, Francia, Japón, Nueva Zelanda, Noruega, Sudáfrica, URSS (sustituida por Rusia), el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Estados Unidos.

Los Miembros Consultivos del tratado son 28 países: ALEMANIA, ARGENTINA, AUSTRALIA, BELGICA, BRASIL, BULGARIA CHILE, CHINA, ECUADOR, FINLANDIA, FRANCIA, INDIA, ITALIA, COREA DEL SUR, HOLANDA, JAPON, NUEVA ZELANDIA, NORUEGA, PERU, POLONIA, RUSIA, SUDAFRICA, ESPAÑA, SUECIA, REINO UNIDO, EE.UU., UCRANIA y URUGUAY.

Los países NO Consultivos del tratado son: AUSTRIA, CANADA, COLOMBIA, CUBA, REPUBLICA CHECA, DINAMARCA, GRECIA, GUATEMALA, HUNGRIA, COREA DEL NORTE, PAPUA NUEVA GUINEA, RUMANIA, REPUBLICA ESLOVACA, SUIZA, TURQUIA y VENEZUELA.

¿SABIAS QUE...?

El Tratado Antártico reconoce dos categorías de miembros: los Miembros Consultivos, que son los que participan con voz y voto en las Reuniones Consultivas (son los 12 países signatarios originales a los que se le suman los Estados que cumplieron con los requisitos- realizar investigaciones en la Antártida o haber construido una base - y adquirieron el status de Partes Consultivas); y los Miembros Adherentes, estos son aquellos Estados que han adherido al Tratado es decir, aceptan y adhieren a los principios y objetivos, aunque no realizan actividad antártica por el momento.

En 1991(Madrid – España) los 45 países miembros del Tratado Antártico se reunieron y extendieron la vigencia del tratado por espacio de 50 años.

EL PERÚ Y LA ANTÁRTIDA

Desde la firma del Tratado Antártico, algunos tratadistas peruanos hicieron serios planteamientos sobre la necesidad de la presencia del Perú en la Antártida. En Mayo de 1979, el Perú expresó por primera vez su interés por la Antártida en una Declaración de la Asamblea Constituyente. En Abril de 1980, el Perú adhirió el Tratado Antártico y en Noviembre de 1981, el Congreso de la República aprobó la adhesión del Perú al Tratado.

Estos primeros pasos dieron lugar a una intensa actividad de varias instituciones nacionales, entre ellas la Marina de Guerra del Perú. Previendo la necesidad de preparar una Expedición Científica, la Marina envió varios oficiales en expediciones de otros países para ganar experiencia en la navegación antártica y efectuó un cuidadoso planeamiento de la Primera Expedición. Finalmente, en 1987 el gobierno peruano aprobó la realización de la primera Expedición Científica y encargó a la Marina de Guerra su ejecución, que se realizó a bordo del buque de investigación científica "Humboldt" entre los meses de Enero y Marzo de 1988.

Esta Expedición, y la construcción de la Estación Científica Machu Picchu, que estuvo a cargo del Ejército Peruano, permitieron en 1989 que el Perú fuera reconocido como miembro pleno o Consultivo del Tratado Antártico, situación que se mantiene hasta la fecha gracias a las permanentes actividades que realiza el país en ese continente.

¿SABÍAS QUE...?

Nuestro país se adhirió al Tratado Antártico el 10 de abril de 1981, durante la XI Reunión Consultiva de Buenos Aires. En esa oportunidad reconoció al Tratado Antártico como el único instrumento jurídico válido y creador de Derecho internacional sobre la Antártida. El Perú al adherirse al Tratado hizo una reserva de sus derechos de territorio en base al principio de influencia antártica en su clima, ecología y biología marina, aduciendo, además continuidad geológica (los andes se prolongan en la Península Antártica) y vínculos históricos (tomando en cuenta el Tratado de Tordesillas).

ESTACIÓN CIENTÍFICA MACHU PICCHU

La estación de investigación científica peruana "Machu Picchu" ha sido construida en la isla Rey Jorge, en la Bahía del Almirantazgo, Ensenada Mc Kellar.

En esta estación científica, se desarrollan diversos proyectos científicos como las investigaciones sobre el krill y sus posibilidades como alternativa para la alimentación humana, proyectos geológicos, biológicos, hidrográficos y geofísicos, en el marco del Tratado Antártico. También se instaló un radar para medir los vientos en las capas más altas de la atmósfera. Esto proporciona información sobre el deterioro de la capa de ozono.

Es importante señalar que la estación peruana Machu Picchu es estacional, es decir, su funcionamiento se produce solamente durante los meses del verano austral.

A todo el público en general:

El Proyecto Modo Scan+100 2.0, nace de una idea del **Team Calapenshko**, el cual es difundir todo aquel texto inédito que no esté circulando en la red.

Nuestro Grupo Calapenshko hace el mejor esfuerzo para digitalizar este libro, y así usted estimado lector pueda obtener la mejor experiencia que toda persona desea al abrir un libro.

Este proyecto llega gracias a las **donaciones que se pudo obtener de 100 personas** comprometidas con el proyecto **MODO SCAN+100 2.0**.

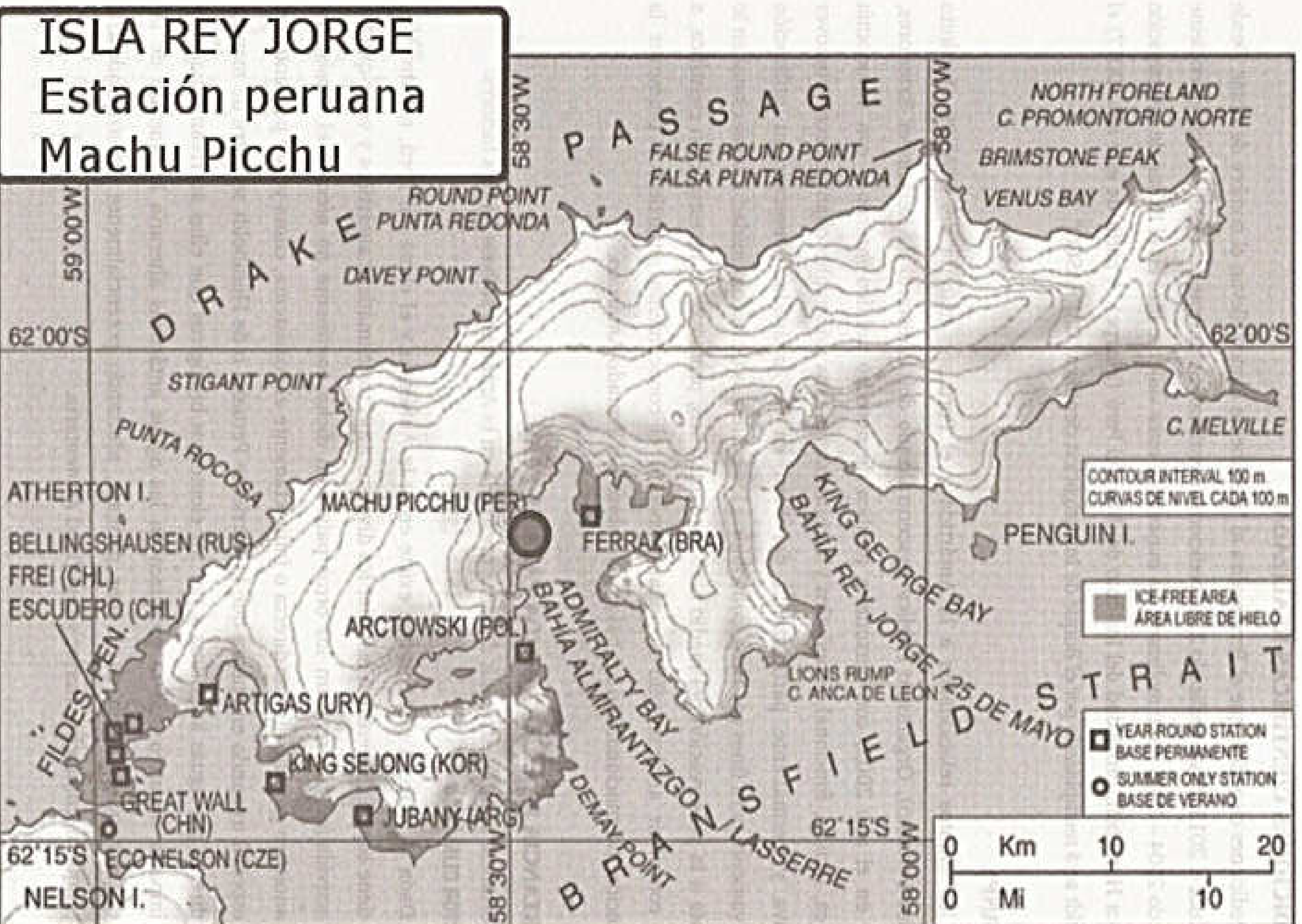
Este libro no debe ser prostituito monetariamente, este libro no debe ser coleccionado, este libro debe ser destruido analíticamente, así que te invito a leerlo.

No pagues por este libro de **circulación gratuita**, búscalo en la red.

Atentamente, el **GRUPO CALAPENSHKO**

07 de setiembre del 2020




ISLA REY JORGE
Estación peruana
Machu Picchu
DRAKE PASSAGE
BRANSFIELD STRAIT
NORTH FORELAND
C. PROMONTORIO NORTE
BRIMSTONE PEAK
VENUS BAY
FALSE ROUND POINT
FALSA PUNTA REDONDA
ROUND POINT
PUNTA REDONDA
DAVEY POINT
STIGANT POINT
PUNTA ROCOSA
ATHERTON I.
BELLINGSHAUSEN (RUS)
FREI (CHL)
ESCUDERO (CHL)
FILDES PEN.
GREAT WALL (CHN)
ECO NELSON (CZE)
NELSON I.
ARTIGAS (URY)
KING SEJONG (KOR)
JUBANY (ARG)
ARCTOWSKI (POL)
MACHU PICCHU (PER)
FERRAZ (BRA)
ADMIRALTY BAY
BAHÍA ALMIRANTAZGO / LASSERRE
DEMAY POINT
LIONS RUMP
C. ANCA DE LEÓN
KING GEORGE BAY
BAHÍA REY JORGE / 25 DE MAYO
PENGUIN I.
C. MELVILLE
CONTOUR INTERVAL 100 m
CURVAS DE NIVEL CADA 100 m
ICE-FREE AREA
ÁREA LIBRE DE HIELO
YEAR-ROUND STATION
BASE PERMANENTE
SUMMER ONLY STATION
BASE DE VERANO
0 Km 10 20
0 Mi 10
62°00'S
62°15'S
58°00'W
58°30'W
59°00'W

EXPEDICIONES CIENTÍFICAS REALIZADAS

Las expediciones científicas que el Perú realiza al "Continente Blanco" llevan el nombre de Antar. Desde 1988 hasta el 2013 se han realizado 21 expediciones científicas. Solamente en 1990 y la correspondiente al período 2004 – 2005 no se realizaron. La mayoría de estos viajes se hizo en el Buque de Investigación Científica Humboldt, propiedad del Instituto del Mar del Perú (Imarpe). A partir de este año (2017) el Humboldt será reemplazado por el Buque de Investigación científica "CARRASCO"

EL INANPE

Todos los asuntos relacionados a la Antártida y el Perú son materia del INANPE (Instituto Antártico Peruano), Organismo Público Descentralizado del Ministerio de Relaciones Exteriores, creado en el año 2002, con personería jurídica de derecho público interno y con autonomía científica, técnica, funcional, económica y administrativa. Sus principales objetivos son promover la activa y permanente participación del Perú en la Antártida, preservar su utilización exclusivamente para fines pacíficos, contribuir a los esfuerzos de la comunidad internacional en lo referente a la preservación del medio ambiente antártico, promover la investigación científica, a fin de contribuir al desarrollo nacional, fomentar el conocimiento antártico, y promover la cooperación internacional con los países miembros del Tratado Antártico.

IMPORTANCIA DE LA ANTARTIDA PARA EL PERÚ

La importancia para nuestro país de tener presencia en la Antártida se basa en tres factores:

1. **FACTOR CLIMÁTICO**

   - Dada la estrecha relación que existe entre la Antártida y el clima del Perú, nuestro país tiene especial interés en estudiar los diversos aspectos climáticos antárticos y velar que las actividades que realizan los otros países en dicho continente no afecten el ecosistema antártico para no afectar directa o indirectamente el ecosistema, clima y mar peruanos, en especial tomando en cuenta que la Corriente Peruana o de Humboldt se nutre de manera directa por aguas antárticas y por los elementos biológicos que ellas acarrean. Cualquier impacto negativo que se produzca en las aguas antárticas alteraría la biomasa de las especies que habitan en el mar peruano, afectando potencialmente nuestra industria pesquera, comercio exterior y seguridad alimentaria.

- Asimismo, el intercambio de información que se viene manteniendo con científicos chilenos ha permitido establecer la existencia de una relación directa entre ciertos cambios meteorológicos que se producen en la Antártica y el fenómeno del friaje que cíclicamente afrontan las regiones andinas del sur del Perú y el norte de Chile. De confirmarse esta hipótesis, que demanda que se continúen las investigaciones en curso, nuestros países estarán en la capacidad de predecir la ocurrencia de dicho fenómeno y adoptar las medidas preventivas del caso, evitándose así situaciones tan dolorosas como la producida en los departamentos de Apurímac, Cuzco y Puno durante el año 2002.

2. FACTOR ECONÓMICO

- Por la variedad de recursos, principalmente minerales, la Antártida es un continente muy atractivo, por lo tanto, nuestro país tiene interés firme en que no se permita la explotación de estos recursos y que, por el contrario, sean preservados. De producirse la explotación de algunos de estos recursos podría generarse un impacto negativo a nuestra economía.

3. FACTOR POLÍTICO – ESTRATÉGICO

- El Tratado Antártico, que entró en vigencia en 1961, declara a la Antártida como Zona de Paz, libre de armamentos y pruebas nucleares. Por la cercanía con nuestro país, es interés del Perú que la Antártida mantenga tal condición, y ello es defendido en el marco del Sistema Antártico, al mantener nuestro país el status de Parte Consultiva del Tratado, de conformidad con lo establecido en el único anexo con que cuenta la actual Constitución de la República y con el que también se consagró como documento anexo a la Constitución de 1979.
- El Perú es Parte Consultiva del Tratado Antártico gracias a la presencia que mantiene en la Antártida, tanto en la Estación Machu Picchu cuanto a través de sus Campañas Científicas anuales y el desarrollo de proyectos científicos nacionales e internacionales. Con el status de Parte Consultiva que goza desde 1989, el Perú y otros 26 países miembros del Tratado tienen la responsabilidad de administrar el continente blanco. Debido a que toda decisión sobre la administración de la Antártida solamente puede adoptarse por consenso en el marco de las Reuniones Consultivas el Perú tiene la facultad de frenar cualquier actividad que pueda afectar los intereses de nuestro país. Es así que para mantener su condición de Miembro Consultivo y conservar su derecho a voz y voto, el Perú debe realizar anualmente actividades antárticas.

PRINCIPALES DATOS

- **Base más antigua:** Orcadas (Argentina) 1904
- **Estación más poblada:** Mc Murdo (Estados Unidos) 1200 habitantes en verano
- **Punto más austral:** Polo Sur
- **Punto más alto:** Monte Vinson
- **Lugar más cálido (máxima):** Base Esperanza (Península Antártica – Argentina) 14° C
- **Lugar más frío (mínima):** Estación rusa Vostok -89,2° C
- **Glaciar más grande:** Lambert
- **Volcán más alto:** Erebus
- **Cadena montañosa más larga:** Montañas Transantárticas



Buque de investigación científica Humboldt

B.A.P. "CARRASCO" (BOP-171)

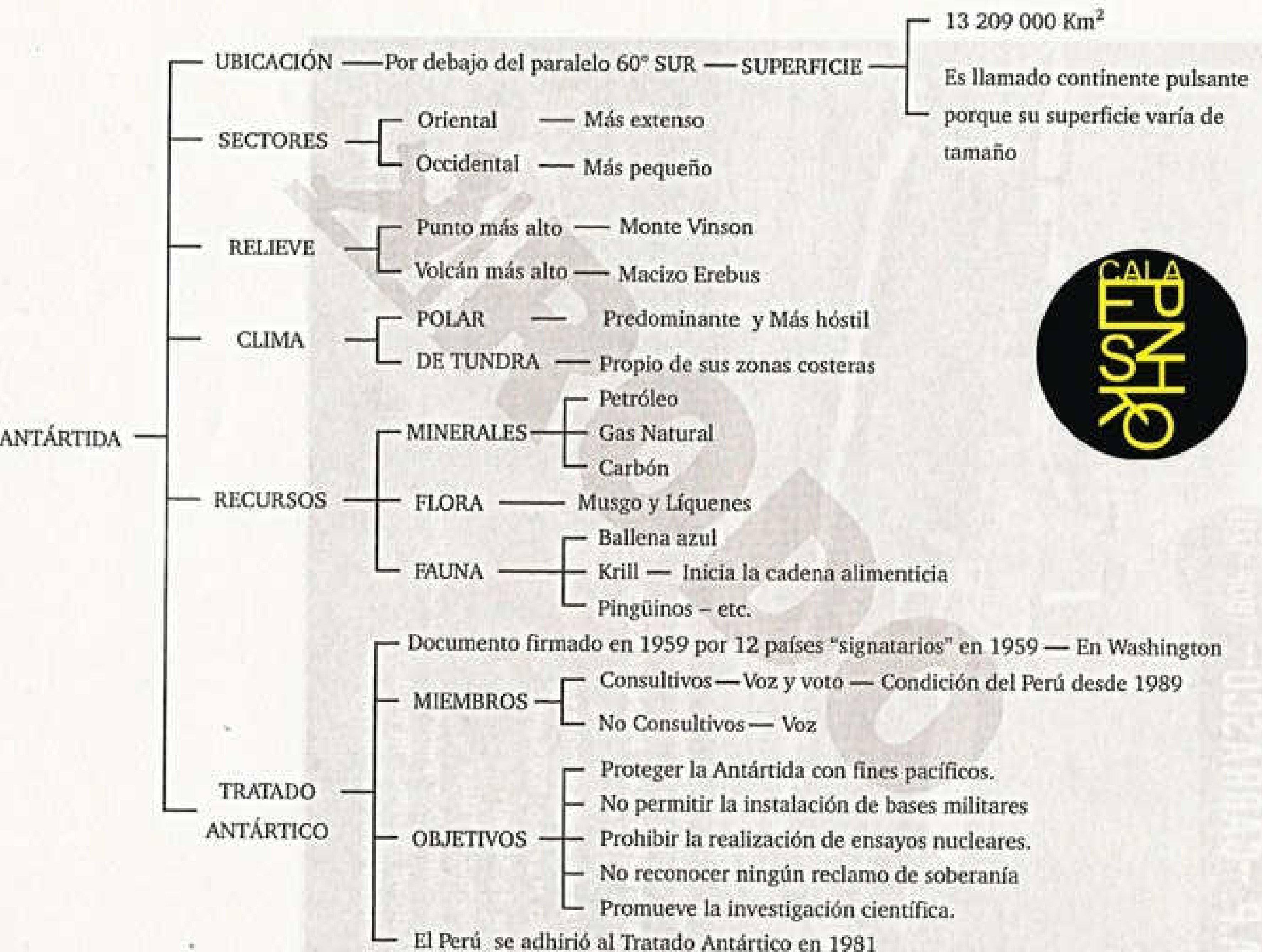
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Desplazamiento: 5,000 tns.
Calado Máximo: 5.95 mts
Eslora 95.30 mts
Autonomía: 51 días
Tripulación: 50 tripulantes / 60 científicos
Velocidad máxima: 16 nudos
Velocidad crucero: 12 nudos



www.marina.mil.pe

ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN



PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: La base peruana Machu Picchu, en la Antártida, tiene como objetivo:

A) Formar enclaves económicos
B) Realizar investigación científica
C) Impulsar la colonización
D) Establecer nuestra soberanía
E) Constituir posiciones militares

SUSTENTACIÓN: La Base Machu Picchu es una estación de investigación científica polar establecida en la Antártida por el Estado peruano, miembro consultivo del Tratado Antártico. El propósito es la realización de estudios geográficos, geológicos, climatológicos y biológicos en esta zona. La base se ubica en la bahía Almirantazgo, ensenada McKellar de la isla Rey Jorge (o isla 25 de Mayo) de las Shetland del Sur.

CLAVE: B

PREGUNTA 2: El continente considerado el más austral y sísmicamente más estable es:

A) América B) Asia C) Antártida
D) Europa E) África

SUSTENTACIÓN: La Antártida o continente pulsante se encuentra cubierto por una gigantesca capa de hielo donde que puede alcanzar un espesor aproximado de 3 km. Tiene una superficie de 14 millones de kilómetros cuadrados y se ubica por debajo del paralelo 60° S. Debajo de este continente se localiza la placa antártica que es la que presenta menor actividad sísmica.

CLAVE: C

PREGUNTA 3: El objetivo principal de la firma del tratado Antártico por parte del Perú y los demás países miembros fue:

A) aprovechar los recursos de la flora
B) proteger los recursos de la fauna
C) prohibir los experimentos nucleares
D) explorar los yacimientos de petróleo
E) explotar los yacimientos de minerales

SUSTENTACIÓN: El año 01 de diciembre de 1959 se firmó en Estados Unidos, el Tratado Antártico, documento creado con el propósito de proteger a la Antártida de cualquier tipo de actividad que la pueda dañar como la realización de experimentos nucleares. Entro en vigencia en 1961 y en 1981 el Perú suscribe este documento.

CLAVE: C

PREGUNTA 4: El Perú ejerce posesión de la Antártida con fines de investigación científica desde su adhesión al Tratado Antártico firmado en:

A) 1979 B) 1991 C) 1981
D) 1949 E) 2005

SUSTENTACIÓN: El tratado Antártico es un documento firmado el 1 de diciembre del año 1959 por 12 países llamados "signatarios" con el propósito de proteger al continente Antártico evitando su ocupación con fines económicos, militares, etc., solo permite la utilización de la Antártida con fines pacíficos. Con el transcurso del tiempo otros países se han ido sumando a este documento, incluyendo el Perú cuyo Congreso aprobó la adhesión a este documento en Noviembre de 1981.

CLAVE: A

PREGUNTA 5: La base científica del Perú en la Antártida se encuentra instalada en la isla:

A) San Lorenzo B) Humboldt C) La Esperanza
D) Rey Jorge E) O´Higgins

SUSTENTACIÓN: La Base Machu Picchu es una estación de investigación científica polar establecida en la Antártida por el Estado peruano, miembro consultivo del Tratado Antártico. La base se ubica en la bahía Almirantazgo, ensenada McKellar de la isla Rey Jorge (o isla 25 de Mayo) de las Shetland del Sur.

CLAVE: D

PREGUNTA 6: El tratado de la Antártida (1959), ratificado y prorrogado desde 1991 por cincuenta años más, estipula que las actividades desarrolladas en el territorio antártico deben destinarse:

A) A la fortificación militar
B) A la pesca indiscriminada
C) Al ensayo de nuevas armas
D) A la explotación de recursos
E) A la investigación científica

SUSTENTACIÓN: El Tratado Antártico es uno de los más destacados acuerdos internacionales de la historia. Desde 1959, ha logrado preservar la Antártida para la paz y la ciencia, convirtiéndose en una referencia de cooperación y legislación internacional.

El Tratado Antártico fue firmado en Washington el 1° de diciembre de 1959 y entró en vigencia el 23 de junio de 1961. Sus primeros signatarios fueron los doce países que entre 1957 y 1958 participaron del Año

Geofísico Internacional: Argentina, Australia, Bélgica, Chile, Francia, Japón, Nueva Zelanda, Noruega, Rusia, Sudáfrica, Reino Unido y Estados Unidos.

Desde su primer artículo, establece que: "La Antártida se utilizará exclusivamente para fines pacíficos". Gracias a ello, hoy es el único continente donde no ha habido enfrentamientos bélicos en toda la historia.

La ciencia es la principal actividad que se desarrolla en el continente. Por ello, en su segundo artículo establece que "la libertad de investigación científica en la Antártida y la cooperación hacia ese fin [...] continuarán".

CLAVE: E

PREGUNTA 7: La estación de investigación científica peruana en la Antártida bautizada "Machu Picchu" ha sido construida en la isla................................., en la Bahía del Almirantazgo, Ensenada Mc Kellar.

A) Tierra del fuego B) Falkland
C) Rey Jorge
D) Príncipe Guillermo E) Alejandro I

SUSTENTACIÓN: La Base Machu Picchu es una estación de investigación científica polar establecida en la Antártida por el Estado peruano, miembro consultivo del Tratado Antártico. El propósito es la realización de estudios geográficos, geológicos, climatológicos y biológicos en esta zona. La base se ubica en la bahía Almirantazgo, ensenada McKellar de la isla Rey Jorge (o islá 25 de Mayo) de las Shetland del Sur.

CLAVE: C

PREGUNTA 8: La adhesión del Perú al tratado Antártico se produjo el año:

A) 1959 B) 1981 C) 1961
D) 1989 E) 1991

SUSTENTACIÓN: El Perú se adhirió al Tratado Antártico el 10 de abril de 1981, durante la XI Reunión Consultiva de Buenos Aires. En esa oportunidad reconoció al Tratado Antártico como el único instrumento jurídico válido y creador de Derecho internacional sobre la Antártida. El Perú al adherirse al Tratado hizo una reserva de sus derechos de territorio en base al principio de influencia antártica en su clima, ecología y biología marina, aduciendo, además continuidad geológica (los andes se prolongan en la Península Antártica) y vínculos históricos (tomando en cuenta el Tratado de Tordesillas).

CLAVE: B

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. Es la estación científica más poblada en la Antártida:

A) Orcadas
B) Mc Murdo
C) Vostok
D) Esperanza
E) Artigas

2. Sobre la Antártida marque la afirmación que no corresponde:

A) El oso polar es el animal terrestre más grande
B) La ballena azul habita en sus mares
C) El krill es la base de la cadena alimenticia
D) No existen área de cultivo agrícola
E) Cuenta con yacimientos de petróleo.

3. Es el país que reclama mayor superficie de territorio Antártico:

A) Perú
B) Estados Unidos
C) Inglaterra
D) Rusia
E) Australia

4. La menor temperatura del planeta se registró en la Antártida en la estación:

A) Orcadas
B) Ikeika
C) Vostok
D) Mc Murdo
E) Donati

5. La estación peruana en la Antártida ha sido bautizada con el nombre de:

A) Chavín
B) Huascarán
C) Miguel Grau
D) Machu Picchu
E) Huáscar

6. ¿Cuál de los siguientes mares no es antártico?

A) Wedell
B) Ross
C) Bellinghausen
D) Davis
E) Carpentaria

7. Alternativa que corresponde al volcán más alto en territorio antártico:

A) Erebus
B) Chimborazo
C) Ojos del Salado
D) Elbrús
E) Lambert

8. ¿Cuál de las siguientes alternativas no corresponde a la Antártida?

A) Glaciar más extenso: Lambert
B) Base más antigua: Orcadas
C) Montaña más alta: Vinson
D) Punto más frío: Vostok
E) Punto más austral: Península Antártica

9. La estación peruana en la Antártida se localiza en la Isla:

A) Rey Jorge
B) San Lorenzo
C) San Luis
D) Rey Arturo
E) Rey Antonio

10. La firma del Tratado Antártico se realizó el 1° de diciembre de:

A) 1920
B) 1959
C) 1945
D) 1937
E) 1988

11. Las expediciones científicas peruanas que viajan a la Antártida se denominan:

A) OCMA
B) MANTARES
C) ANTAR
D) HUMBOLDT
E) IMARPE

12. La Antártida contiene aproximadamente el........... del agua dulce del planeta.

A) 59% B) 90%
C) 89%
D) 70% E) 40%

13. Actualmente, el Perú forma parte del Tratado Antártico como miembro:

A) Adherente
B) Permanente
C) Ordinario
D) Consultivo
E) Observador

A todo el público en general:

El Proyecto Modo Scan+100 2.0, nace de una idea del **Team Calapenshko**, el cual es difundir todo aquel texto inédito que no esté circulando en la red.

Nuestro Grupo Calapenshko hace el mejor esfuerzo para digitalizar este libro, y así usted estimado lector pueda obtener la mejor experiencia que toda persona desea al abrir un libro.

Este proyecto llega gracias a las **donaciones que se pudo obtener de 100 personas** comprometidas con el proyecto **MODO SCAN+100 2.0**.

Este libro no debe ser prostituito monetariamente, este libro no debe ser coleccionado, este libro debe ser destruido analíticamente, así que te invito a leerlo.

No pagues por este libro de **circulación gratuita**, búscalo en la red.

Atentamente, el **GRUPO CALAPENSHKO**

07 de setiembre del 2020



14. El Tratado Antártico fue firmado en la ciudad de Washington en 1959 por.............. países llamados signatarios.

A) 26
B) 20
C) 10
D) 76
E) 12

15. Inicia la cadena alimenticia en los mares antárticos:

A) Micro algas
B) Fitoplancton
C) Zooplancton
D) Plancton
E) Krill

Capítulo 25



CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Conocer las características más importantes de los continentes del mundo así como los países que los componen.

LECTURA:

¿ES ZEALANDIA UN NUEVO CONTINENTE?

DISPONIBLE EN: http://www.bbc.com/mundo/noticias-39004603

Según en qué país hayas ido a la escuela te habrán enseñado que la Tierra está dividida en seis o siete continentes.

La diferencia en el número -en la que no vamos a entrar en detalle ahora- se debe a que por razones culturales Europa y Asia se reconocen a veces como dos entidades separadas pese ser una misma masa continental.

Sin embargo, ahora, hay un nuevo continente que se quiere unir al club. Se llama Zealandia y es una gran extensión de tierra sumergida casi en su totalidad bajo las aguas del Océano Pacífico.

Las cimas más altas de esta masa terrestre es lo que todos conocemos como Nueva Zelanda.

La aspiración a ser reconocida como continente no es nueva. Se trata de una pelea que se inició hace más de dos décadas. Pero el nuevo estudio -publicado por la Sociedad Geológica de Estados Unidos- que defiende esta posición, representa la primera investigación robusta y validada por otros académicos que describe y define a Zealandia como un nuevo continente.

CRITERIOS DIFERENTES

El continente, explican los investigadores, tiene una superficie de 5 millones de Km2, el equivalente a dos tercios de su vecina Australia.

El 94% del área está bajo el agua, mientras que sólo unas pocas islas y tres masas importantes de tierra asoman a la superficie: las islas Norte y Sur de Nueva Zelanda y Nueva Caledonia.

Uno podría pensar que estar por encima del agua es un rasgo fundamental para alcanzar el rango de continente.

Sin embargo, los científicos creen que hay otros criterios más importantes, y a los que Zealandia se ajusta en su totalidad.

A saber:

- Elevación por sobre el área circundante
- Geología distintiva
- Un área bien definida
- Una corteza más gruesa que la del suelo océano circundante

¿CÓMO SE RATIFICA AL NUEVO MIEMBRO?

Para el geólogo Nick Mortimer, autor principal del estudio, "el valor de clasificar a Zealandia como continente es mucho más que añadir un nombre nuevo a la lista".

"El hecho de que un continente pueda estar tan sumergido a la vez que no está fragmentado" es muy útil "para explorar la cohesión y la fragmentación de la corteza continental".

¿Cuándo ingresará entonces Zealandia al club de los continentes?

A diferencia de lo que ocurrió con Plutón, donde su expulsión de la lista de planetas debía ser aprobada por la Unión Astronómica Internacional (UAI), no existe una entidad científica que reconozca formalmente a los continentes.

Así que este cambio dependerá de que otros estudios en el futuro ratifiquen esta teoría y, eventualmente, el nuevo continente ingrese en la cultura popular, los mapas y los libros de texto.

GEOGRAFÍA MUNDIAL

AMÉRICA DEL NORTE (3 PAÍSES)

Limita al norte con el Océano Glacial Ártico, al este con el Océano Atlántico, al sureste con el Mar Caribe y al sur y al oeste con el Océano Pacífico y La depresión de Chiapas en México.

País más extenso	Canadá
País menos extenso	México
País más poblado	Estados Unidos
País menos poblado	Canadá
Punto más alto	Monte Mc Kinley – EE.UU.
Punto más bajo	Depresión del Valle de la Muerte – EE.UU.

Team Calapensko



DISPONIBLE EN:

https://plus.google.com/107353438183134603564/posts/ZrKCC3HTqQh

1. **CORDILLERAS:** La mayoría se ubica en el sector occidental.
   - Rocosas o Rocallosas: (Estados Unidos – Canadá) es la más extensa y elevada.
   - Apalaches (Estados Unidos) es la más oriental.
   - Sierra Madre (México)
   - Costanera (Estados Unidos – Canadá)
   - Brooks (Estados Unidos)
   - Mackenzie (Canadá)

2. **MONTAÑAS**
   - Mc Kinley (Estados Unidos). Punto más alto de América del Norte.
   - Logan (Canadá) segunda montaña más alta.

3. **DESIERTOS**
   - Sonora (Estados Unidos - México) es el más extenso de toda América.
   - Colorado (Estados Unidos)
   - Mojave (Estados Unidos)
   - Arizona (Estados Unidos)
   - Valle de la Muerte (Estados Unidos). Punto más bajo de América del Norte.

4. **VOLCANES**
   - Orizaba (México) es el más alto.
   - Popocatépetl (México)

5. **PENÍNSULAS**
   - Florida (Estados Unidos – Océano Atlántico). Aquí se ubica la ciudad de Miami.
   - Nueva Escocia (Canadá – Océano Atlántico)
   - Labrador (Canadá – Océano Atlántico)
   - California (México – Océano Pacífico)

6. **LAGOS**
   - Superior (Estados Unidos - Canadá) más extenso y segundo más grande del mundo. Es de origen glaciar.
   - Michigan (Estados Unidos)

- Hurón (Estados Unidos - Canadá)
- De los Esclavos (Canadá)
- Del Oso (Canadá)
- Erie y Ontario (Canadá – Estados Unidos) Entre ambos se desplaza el río Niágara que da origen a las cataratas del mismo nombre.

¿SABÍAS QUÉ...?
En la frontera entre Estados Unidos y Canadá se ubican cinco lagos conocidos como "Los grandes Lagos". Constituyen el mayor grupo de lagos de agua dulce en el mundo. Los lagos que forman esta región son: Superior – Michigan – Hurón – Erie – Ontario.

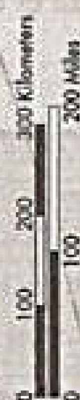
7. RÍOS

- Mississippi (Estados Unidos) más extenso de Norteamérica y cuarto más extenso del mundo. Desemboca en el océano Atlántico, en el sector del Golfo de México.
- Missouri (Estados Unidos) principal afluente del río Mississippi.
- San Lorenzo (Estados Unidos – Canadá) llamado "Colector de los grandes lagos". En su curso se localizan las cataratas del Niágara.
- Colorado (Estados Unidos – México) ha formado el cañón más largo del mundo: El Gran Cañón (mide 446 km de longitud aproximadamente). .
- Ottawa (Canadá) recorre la ciudad de Ottawa, capital de Canadá.
- Hudson (Estados Unidos) recorre Nueva York.
- Potomac (Estados Unidos) cruza por Washington, capital de Estados Unidos.

AMÉRICA DEL CENTRO (20 PAÍSES: 7 continentales y 13 insulares o Antillas)

Está limitado al Norte por la República de México; al Sur, por la República de Colombia y al Este y Oeste por los océanos Atlántico y Pacífico, respectivamente.

País más extenso	Nicaragua
País menos extenso	San Cristóbal y Nevis
País más poblado	Cuba
País menos poblado	San Cristóbal y Nevis
Punto más alto	Volcán Tajumulco - Guatemala
Punto más bajo	Depresión del Lago Enriquillo – República Dominicana



DISPONIBLE EN:

http://college.cengage.com/languages/spanish/resources/students/maps/antillas2.gif

1. **CORDILLERAS**
   - Talamanca (Costa Rica)
   - Isabela (Nicaragua)
   - Los Órganos (Cuba)
   - Sierra Maestra (Cuba)
   - Sierra Madre (México – Guatemala – El Salvador y parte de Honduras) es la cordillera más extensa y la más alta.

2. **MONTAÑAS**
   - Pico Duarte (República Dominicana)
   - Monte Chirripó (Costa Rica) es la segunda mayor elevación después del volcán Tajumulco.

3. **VOLCANES**
   - Tajumulco (Guatemala). Es el punto más alto de América del Centro. Se ubica en la cordillera Sierra Madre.
   - Barú (Panamá)
   - Volcán de Agua y Volcán de Fuego (Guatemala)

4. **ISLAS.** Están divididas en dos grupos: Antillas Mayores o Grandes Antillas (compuesta por Cuba – Jamaica – La Española y Puerto Rico). Luego están las Antillas Menores (conformada por Antigua y Barbuda – Barbados – Dominica – Granada – San Cristóbal y Nevis – San Vicente y Las Granadinas – Santa Lucía – Trinidad y Tobago).
   - Cuba: es la más extensa.
   - La Española: está conformada por Haití y República Dominicana.

5. **RÍOS**
   - Usumacinta (Guatemala – México) es el más extenso de América Central.
   - Chagres (Panamá) forma parte del Canal de Panamá.
   - Coco (Nicaragua – Honduras)
   - Lempa (Honduras)
   - Hondo (Belice – Guatemala – México)

6. **LAGOS**
   - Nicaragua (Nicaragua) es el más extenso.
   - Managua (Nicaragua)

- Enriquillo (República Dominicana) es el lago más extenso de las Antillas y a la vez el punto más bajo de América del Centro.
- Gatún (Panamá) es artificial y forma parte importante en la operación de las esclusas del Canal de Panamá.

7. OTROS DATOS

- País más extenso en el sector continental: Nicaragua.
- País más extenso en el sector insular: Cuba.
- En el sector continental Belice sólo tiene acceso al Océano Atlántico y El Salvador sólo al Océano Pacífico, el resto de países son bioceánicos.
- El Triángulo de las Bermudas está comprendido por Puerto Rico, Islas Bermudas y la península de Florida.

¿SABÍAS QUÉ...?

El canal de Panamá que comunica al Mar Caribe (Océano Atlántico) con el Océano Pacífico fue inaugurado en 1914. Antes de su existencia, el paso del Atlántico al Pacífico se hacía a través del estrecho de Magallanes en el extremo sur de América del Sur – Chile. Desde 1999 está administrado por Panamá. Inicialmente estuvo en manos de Estados Unidos.

AMÉRICA DEL SUR (12 PAÍSES)

Está situada entre el océano Atlántico y el océano Pacífico quienes delimitan los extremos Este y Oeste respectivamente, mientras que el Mar Caribe delimita por el norte y el Océano Antártico su extremo sur.

País más extenso	Brasil
País menos extenso	Surinam
País más poblado	Brasil
País menos poblado	Surinam
Punto más alto	Monte Aconcagua – Argentina
Punto más bajo	Depresión de Valdés - Argentina



DISPONIBLE EN: https://gabrielaoliveracabrera.weebly.com/ameacuterica-del-sur.html

1. CORDILLERAS

- Los Andes (Venezuela - Colombia – Ecuador - Argentina - Bolivia - Chile - Perú). Es la más extensa del mundo.
- Sistema Parima (Venezuela - Brasil)
- Sistema Pacaraima (Venezuela - Brasil)
- Sistema Tumuc Humac (Brasil - Guyana)
- Sierra del Mar (Brasil)
- Sistema Tabatingas (Brasil)

2. MONTAÑAS

- Aconcagua (Argentina) más alta de toda América y del mundo occidental con sus 6959 m. s. n. m. Es la montaña más alta de la cordillera de los Andes.
- Chimborazo: montaña más alta de Ecuador.
- Illimani: montaña más alta de Bolivia.
- Cristóbal Colón: montaña más alta de Colombia.
- Simón Bolívar: montaña más alta de Venezuela.
- Huascarán: montaña más alta del Perú y del mundo tropical.

3. MESETAS

- Patagonia (Argentina).
- Matto Grosso (Brasil) constituye el pantano más extenso del mundo.
- Cundinamarca (Colombia)
- Collao (Perú - Bolivia)

4. LLANURAS

- Pampas (Argentina)
- Chaco (Paraguay)
- Amazonas (Brasil - Perú - Colombia - Bolivia) es la selva más extensa del mundo.

5. RÍOS

- Amazonas (Perú – Brasil) es el más extenso, caudaloso, ancho y profundo del mundo. Su origen más remoto se localiza en la región Arequipa – Provincia de Caylloma – Cordillera Chila – Nevado Quehuisha. Fue descubierto por el conquistador español

Francisco de Orellana en 1542. Vierte sus aguas en el océano Atlántico. Además en su desembocadura se localiza la isla Marajó (isla fluvial más extensa del mundo).

- San Francisco (Brasil)
- Madeira (Brasil) es el mayor afluente del río Amazonas.
- Xingu (Brasil)
- Cauca (Colombia)
- Churun (Venezuela) forma la catarata más alta del mundo conocida como el Salto del Ángel.
- Mapocho (Chile)
- Paraná (Brasil - Paraguay - Argentina). La unión del Paraná con el río Uruguay forman el estuario más extenso del mundo llamado Río de La Plata.
- Orinoco (Colombia - Venezuela)

6. LAGOS

- Maracaibo (Venezuela) es el más extenso de América del Sur. Su origen es tectónico.
- Dos Patos (Brasil)
- Poopó (Bolivia)
- Titicaca (Perú – Bolivia) lago navegable más alto del mundo y de origen tectónico.

7. DESIERTOS

- Desierto de Atacama (Chile). Es el más extenso de América del Sur y el más seco del mundo.
- Sechura (Perú – Piura) es el más extenso del Perú.
- Siloli (Bolivia)

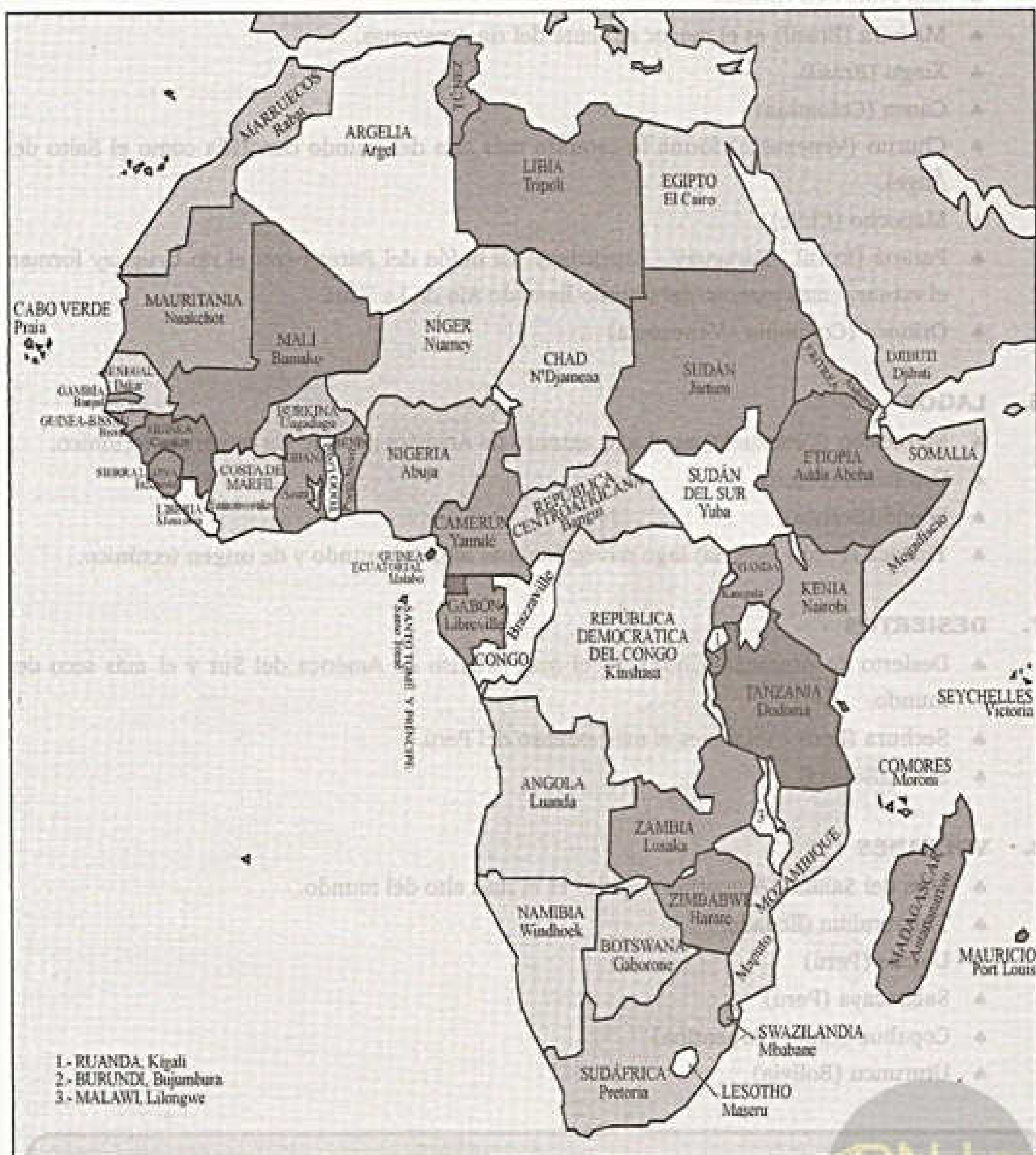
8. VOLCANES

- Ojos del Salado (Argentina – Chile) es el más alto del mundo.
- Tungurahua (Ecuador)
- Ubinas (Perú)
- Sabancaya (Perú)
- Copahue (Chile - Argentina)
- Uturuncu (Bolivia)

¿SABÍAS QUÉ...?

América, considerando sus tres sectores, representa el 28,4% de tierras emergidas, siendo el segundo continente de mayor extensión en el planeta.

ÁFRICA (54 PAÍSES)



DISPONIBLE EN:

http://1.bp.blogspot.com/-peGDpXO2yKc/VIj-mA2ehI/AAAAAAAACsM/FVDFv86iFs4/s1600/60%2B%25C3%2581frica%2Bpol%25C3%25ADtica.jpg

Limita al norte con el mar Mediterráneo, al oeste con el océano Atlántico, al sur con la conjunción de los océanos Atlántico e Índico y al este con el mar Rojo y el océano Índico.

País más extenso	Argelia
País menos extenso	Seychelles
País más poblado	Nigeria
País menos poblado	Seychelles
Punto más alto	Monte Kilimanjaro o Kibo - Tanzania
Punto más bajo	Depresión del lago Assal - Djibouti

1. CORDILLERAS

- Atlas (Marruecos - Argelia - Túnez) es la más extensa de este continente. Además es considerada una de las causas de la sequedad del desierto del Sahara.
- Kilimanjaro (Kenia - Tanzania) es la más alta.
- Dragones (Sudáfrica - Leshoto) es la más austral.
- Montes Loma (Guinea - Costa de Marfil - Ghana) más occidental.

2. MONTAÑAS

- Monte Kibo o Kilimanjaro (Tanzania) es el punto más alto de África.
- Monte Kenia (Kenia) segunda montaña más alta.
- Margarita (Kenia)
- Tubqal (Marruecos)

3. DESIERTOS

- Sahara (Argelia – Sahara Occidental – Mauritania – Malí – Egipto - Sudán - Niger - Chad - Marruecos - Túnez - Libia) Se encuentra en el sector boreal y es el más extenso del mundo.
- Líbico (Libia – Sudán - Egipto)
- Nubia (Sudán)
- Kalahari (Botswana)

4. ISLAS

- Cabo Verde
- Seychelles
- Madagascar. Es la más extensa.



5. RÍOS

- Nilo (Uganda - Egipto - Sudán) es el más extenso del continente y el segundo más extenso del mundo. Desemboca en el mar Mediterráneo en forma de delta.
- Congo (Congo) es el más caudaloso de África. Desemboca en el océano Atlántico.
- Orange (Leshoto - Sudáfrica - Namibia) río más austral de este continente.

6. LAGOS

- Victoria (Uganda - Kenia - Tanzania) es el más extenso del continente y el tercero más extenso del planeta. Su origen es tectónico. Además aquí nace el río Nilo.
- Volta (Ghana)
- Tanganica (Burundi - Tanzania - Zambia)
- Assal (Yibuti) es el punto más bajo del continente.

7. DATOS SUELTOS DE AFRICA

- Somalia es el país llamado "cuerno africano".
- Sudáfrica es el país más austral del continente.
- El canal de Suez (Egipto) comunica al mar Rojo con el mar Mediterráneo.
- El estrecho de Gibraltar (entre Marruecos y España) comunica al Mar Mediterráneo con el Océano Atlántico.
- En el golfo de Guinea se interceptan El Ecuador Terrestre y el meridiano de Greenwich. De esta manera África es el único continente con tierras en los cuatro hemisferios.
- El Cabo de la Buena Esperanza se localiza en el sector meridional y el primer europeo en avistarlo fue el portugués Bartolomé Díaz.
- Aquí se ubica el país más joven del mundo: Sudán del Sur (Independencia: 09 de julio 2011).

¿SABÍAS QUÉ...?

África es el continente con el mayor número de países mediterráneos y el tercero más extenso después de Asia y América.

ASIA (49 PAÍSES)

Se extiende sobre la mitad oriental del hemisferio Norte, desde el océano Glacial Ártico, al norte, hasta el océano Índico, al sur. Limita, al oeste, con los montes Urales, y al este, con el océano Pacífico.



DISPONIBLE EN:

http://imagenesnoticias.com/informacion-imagenes-mapas-asia-politico-fisico-colorear/

País más extenso	Rusia
País menos extenso	Maldivas
País más poblado	China
País menos poblado	Maldivas
Punto más alto	Monte Everest - Nepal
Punto más bajo	Depresión del Mar Muerto – Israel – Jordania (416 m. b. n. m.)

1. CORDILLERAS

- Himalaya: (China - India - Nepal - Bután) es la cordillera más alta del mundo.
- Karakorum (China - Pakistán)
- Kolima (Rusia)
- Hindo Kush (Pakistán - India - China)
- Zagros (Irán – Irak – Turquía)
- Gates (India)
- Pónticas (Turquía)
- Tauro (Turquía)
- Urales (Rusia)
- Caucaso (Rusia)

2. MONTAÑAS

- Everest (Nepal) es la montaña más alta de Asia y del mundo con 8 848 m. s. n. m. Se encuentra en la cordillera Himalaya.
- K2 o Godwin Austen (Pakistán - India) segunda montaña más alta del mundo.
- Kanchenyunga (Nepal - India) es la tercera montaña más alta del mundo, la primera más alta de la India y la segunda más alta de Nepal.

3. MESETAS

- Siberia Central (Rusia) es la más extensa del mundo.
- Tíbet (China) es la más alta del mundo. Llamada "Techo del mundo",
- Mesopotamia (Irak)
- Decán (India)
- Pamir (Afganistán)
- Anatolia (Rusia)
- Kolima (Rusia)



4. DESIERTOS

- De Arabia (Arabia Saudita - Yemen - Omán) es el segundo más grande del mundo.
- Gobi (Mongolia) desierto rocoso más grande del planeta.

5. VOLCANES

- Fuji Yama (Japón) punto más alto de Japón y tema favorito del arte japonés.
- Damavand (Irán) Volcán más alto de Asia.
- Krakatoa (Indonesia)

6. PENÍNSULAS

- Arábiga (Océano Indico) comprende Arabia – Yemen – Omán – EAU (Emiratos Árabes Unidos) – Qatar – Kuwait y Bahrein. Es la más grande del planeta.
- Sinaí (Egipto - Israel)
- Indostán (India)
- Indochina (Camboya - Tailandia – Laos – Vietnam)
- Kamchatka (Rusia)

7. LAGOS

- Mar Caspio (Rusia – Kasajstán – Azierbaiján - Irán y Turkmenistán). Es el más extenso del mundo. Su origen es residual.
- Mar de Aral (Kasajstan – Uzbekistan) segundo más extenso del continente.
- Baikal (Rusia) es el más profundo del mundo. Su origen es tectónico.
- Mar Muerto (Israel – Jordania) es el más salado del mundo (10 veces más salado que las aguas oceánicas). Representa el punto más bajo de Asia y la mayor depresión del mundo. Su origen es tectónico.

8. RÍOS

- Yang Tse (China) es el más extenso del continente y el tercer río más extenso del mundo. En su curso se ha construido la represa más grande del planeta llamada "Las Tres Gargantas". Nace en la meseta del Tíbet y desemboca en el Mar de la China Oriental.
- Huang He o Amarillo (China) llamado "dolor de los chinos" porque se desborda durante el verano boreal causando serios daños.
- Ganges (India) río sagrado de la India. Posee el delta más extenso del mundo. Desemboca en el golfo de Bengala.
- Brahmaputra (China – India – Bangladesh). Junto al río Ganges forman el delta más grande del mundo.

- Eufrates (Turquía - Siria - Irak) junto al Tigris forman el canal de Chad al Arab.
- Obi (Rusia)
- Jordán (Jordania – Israel) fue escenario de muchos acontecimientos bíblicos como el bautizo de Jesús.
- Godavari (India)

9. ISLAS

- Borneo (comprende Malasia – Brunei – Indonesia). Es la isla más extensa de Asia, la tercera más extensa del mundo y la más extensa del océano Índico.
- Filipinas
- Sri Lanka
- Taiwán
- Japón
- Sumatra (Indonesia). Es la antípoda del Perú.

DATOS SUELTOS DE ASIA:

- ISRAEL - JORDANIA – GAZA - SIRIA - TURQUIA - LIBANO - IRAK – IRAN - ARABIA SAUDITA - YEMEN - OMAN - EAU - KUWAIT - QATAR Y BAHREIN, forman parte del Oriente Próximo, también llamado Medio Oriente en Norteamérica
- CHINA - MONGOLIA - RUSIA - JAPON - TAIWAN - COREA DEL SUR - COREA DEL NORTE, forman parte del Lejano Oriente.
- HONG KONG, SINGAPUR, COREA DEL SUR Y TAIWAN son llamados los tigres de Asia debido al rápido crecimiento industrial que han alcanzado.
- China: es la segunda mayor economía del mundo.

¿Sabías qué...?

Asia es el continente más extenso y más poblado del mundo. Solamente en China viven más de 1300 millones de personas.

EUROPA (50 PAÍSES – QUINTO CONTINENTE MÁS EXTENSO)

Limitada por el océano Glacial Ártico en el norte hasta el mar mediterráneo por el sur. Por el oeste, llega hasta el océano Atlántico; por el este, limita con Asia, de la que la separan los montes Urales, el río Ural, el mar Caspio, la cordillera del Cáucaso, el mar Negro y los estrechos del Bósforo y de Dardanelos.



DISPONIBLE EN:

http://4.bp.blogspot.com/-asoouTEYfLs/UeltqcSR5wI/AAAAAAAAA8M/kPyEIDRlkek/s1600/europa-mapa-politico.jpeg

País más extenso	Rusia
País menos extenso	Santa Sede
País más poblado	Rusia
País menos poblado	Santa Sede
Punto más alto	Monte Elbrus – Rusia
Punto más bajo	Depresión del Mar Caspio - Rusia

1. CORDILLERAS

- Urales (Rusia) cadena montañosa más extensa. Limita con Asia Mayor.
- Apeninos (Italia)
- Selva Negra (Alemania)
- Peninos (Reino Unido)
- Alpes (Francia - Italia - Austria - Suiza – Liechstenstein – Mónaco - Alemania)
- Cárpatos (Rumanía - República Checa - Eslovaquia – Hungría – Polonia – Ucrania - Serbia)
- Pirineos (Francia - España - Andorra)
- Caucaso (Rusia) limita con Asia Menor. Cadena montañosa más alta.
- Vosgos (Francia)
- Grampianos (Reino Unido)
- Sierra Morena (España)
- Sistemas Béticos (España – Portugal)

2. MONTAÑAS

- Elbruz (Rusia) más alta
- Monte Blanco (Francia)
- Rosa (Italia)
- Kazbek (Rusia)

3. LLANURAS

- Estepas (Rusia)
- Po (Italia)
- Tundras (Rusia)
- Taigas (Rusia)



4. MESETAS

- Castilla (España)
- Baviera (Alemania)
- Valdai (Rusia)
- Transilvania (Rumanía)

5. VOLCANES

- Etna (Italia) es el mayor volcán activo de Europa. Se encuentra en Sicilia.
- Vesubio (Italia) sepultó a las ciudades de Pompeya y Herculano. Se ubica en Napoles.
- Stromboli (Italia)

6. RÍOS

- Volga (Rusia) más extenso de Europa.
- Danubio (Alemania - Austria - Eslovaquia - Hungría - Yugoslavia - Rumania - Bulgaria - Ucrania) más internacional del mundo y segundo más extenso de Europa.
- Po (Italia)
- Tajo (Portugal - España) cruza por Lisboa y Madrid.
- Rhin (Suiza - Holanda - Alemania) es el más importante de Europa Occidental.
- Elba (Alemania - República Checa) cruza por la ciudad de Praga.
- Vistula (Polonia) cruza por Varsovia.
- Támesis (Inglaterra) cruza por Londres. Desemboca en el Canal de La Mancha.
- Sena (Francia) pasa por París y desemboca en el Canal de La Mancha.
- Duero (España)
- Rodano (Suiza – Francia)
- Tíber (Italia) nace en los Apeninos y pasa por Roma.
- Dniéper (Rusia – Bielorrusia – Ucrania)
- Don (Rusia)
- Moscova (Rusia) pasa por Moscú.

7. LAGOS

- Ladoga (Rusia) es el más extenso del continente.
- Onega (Rusia).
- Peipus (Estonia – Rusia)

8. PENÍNSULAS:

- Escandinava (Suecia, Noruega)
- Ibérica (España, Portugal, Andorra y Gibraltar)
- Itálica (Italia, San Marino y Ciudad del Vaticano)
- Balcánica (Grecia, Albania, Bulgaria, República de Macedonia, Serbia, Croacia, Montenegro, Bosnia Herzegovina, Eslovenia y Rumania)
- Kola (Rusia)
- Jutlandia (Dinamarca)
- Bretaña (Francia)
- Crimea (Ucrania)

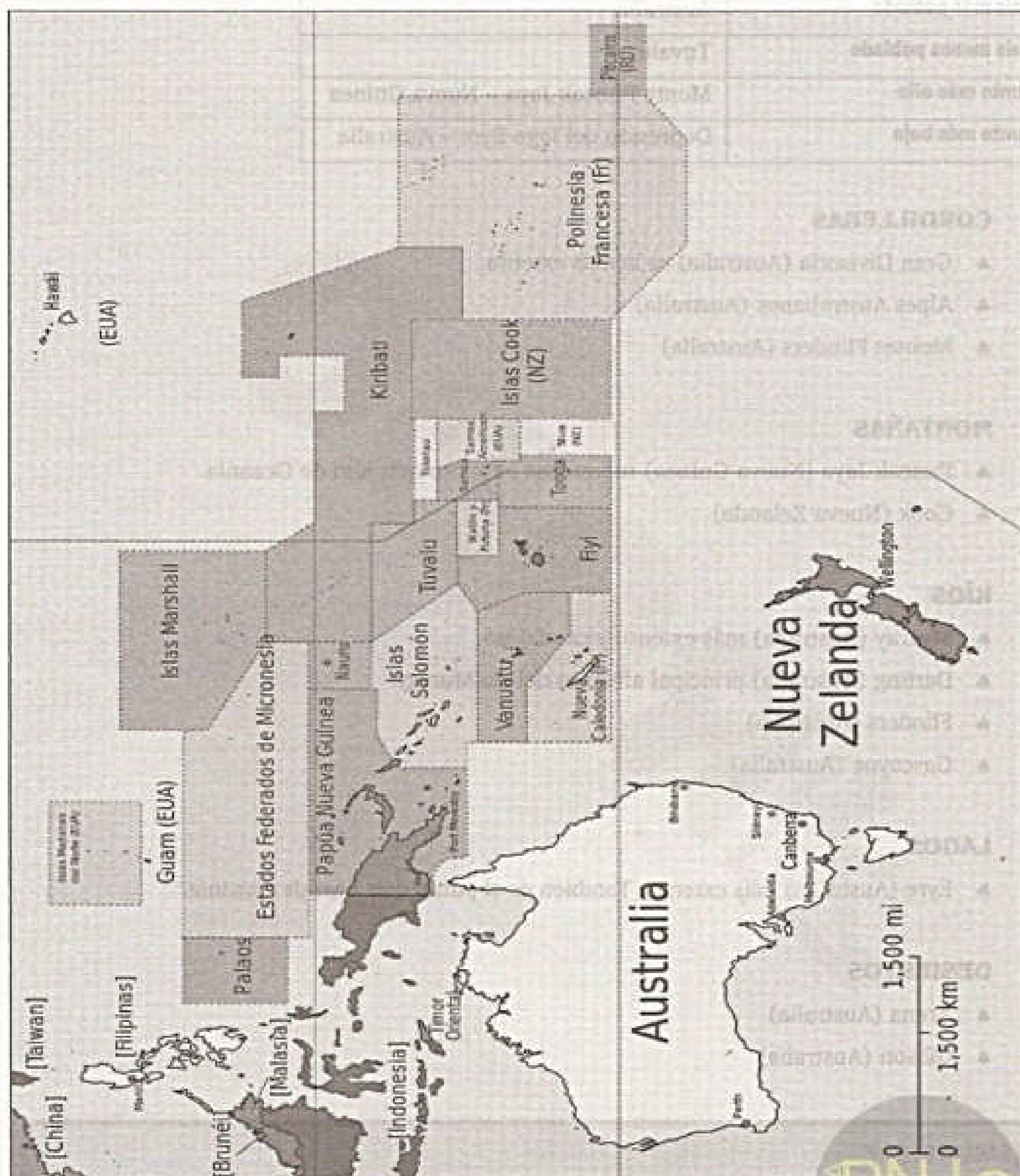
OTROS DATOS

- Islandia es llamada país de los volcanes blancos (debido a su latitud alta es un territorio muy frío con extensas coberturas de nieve y además posee una gran actividad volcánica).
- En el sector del Canal de la Mancha se ha construido un túnel ferroviario que une Francia y Reino Unido, llamado el "Eurotúnel".
- Noruega es llamado país de los fiordos. (los fiordos son valles formados por degradación glaciar que han sido invadidos por el mar y están rodeados por nevados)
- Letonia - Lituania y Estonia son los países bálticos.
- Dinamarca - Islandia - Finlandia - Noruega - Suecia son llamados países nórdicos.
- Es el continente con mayores accidentes litorales y con los estados más pequeños del mundo.
- En la península de Jutlandia se ubica Dinamarca.
- Rusia se encuentra, debido a su gran extensión, en Europa y Asia. Es el país más extenso del mundo.
- La Santa Sede es el país más pequeño y menos poblado del mundo.

¿SABÍAS QUÉ...?

Europa es el continente más industrializado del mundo. Además es cuna de la cultura occidental y el que presenta los mayores accidentes litorales.

OCEANÍA (49 PAÍSES)



DISPONIBLE EN:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a5/Oceania_Administrative_Divisions_with_Full_Names_in_Spanish.svg/750px-Oceania_Administrative_Divisions_with_Full_Names_in_Spanish.svg.png

País más extenso	Australia
País menos extenso	Nauru
País más poblado	Australia
País menos poblado	Tuvalú
Punto más alto	Monte Puncak Jaya – Nueva Guinea
Punto más bajo	Depresión del lago Eyre – Australia

1. CORDILLERAS

- Gran Divisoria (Australia) es la más extensa.
- Alpes Australianos (Australia)
- Montes Flinders (Australia)

2. MONTAÑAS

- Puncak Jaya (Nueva Guinea) representa el punto más alto de Oceanía.
- Cook (Nueva Zelanda)

3. RÍOS

- Murray (Australia) más extenso y caudaloso.
- Darling (Australia) principal afluente del río Murray.
- Flinders (Australia)
- Gascoyne (Australia)

4. LAGOS

- Eyre (Australia) más extenso. También es el punto más bajo de Oceanía.

5. DESIERTOS

- Arena (Australia)
- Gibson (Australia)

¿SABÍAS QUÉ...?

Oceanía es el continente más pequeño del planeta.

ORGANIZADOR VISUAL DE RESUMEN

CONTINENTE	PUNTO MÁS ALTO	PUNTO MÁS BAJO	PAÍS MÁS EXTENSO	PAÍS MENOS EXTENSO
Asia	Monte Everest - Nepal	Depresión del Mar Muerto – Israel y Jordania	Rusia	Maldivas
América del Norte	Monte Mc Kinley – Estados Unidos	Valle de la muerte – Estados Unidos	Canadá	México
América del Centro	Volcán Tajumulco - Guatemala	Depresión del Lago Enriquillo – República Dominicana	Nicaragua	San Cristóbal y Nieves
América del Sur	Monte Aconcagua - Argentina	Depresión del Bajo de Valdez - Argentina	Brasil	Surinam
África	Monte Kilimanyaro - Tanzania	Depresión del lago Assal - Yibuti	Argelia	Seychelles
Europa	Monte Elbrús - Rusia	Depresión del Mar Caspio - Rusia	Rusia	Vaticano
Oceanía	Monte Puncak Jaya – Nueva Guinea	Depresión del lago Eyre - Australia	Australia	Nauru



PREGUNTAS RESUELTAS

PREGUNTA 1: ¿Cuál es el país más extenso de América?

A) Brasil B) Argentina C) Canadá
D) México E) Estados Unidos

SUSTENTACIÓN: La respuesta es Canadá. Posee una superficie de 9.984.670 kilómetros cuadrados. En segundo lugar se encuentra Estados Unidos y en tercer lugar Brasil. Argentina ocupa la cuarta posición.

CLAVE: C

PREGUNTA 2: El Canal de Panamá conecta, artificialmente, las aguas del................. con las del....................

A) mar de Colón – océano Atlántico
B) río Tunas – océano Índico
C) mar de Chagres – océano Pacífico
D) lago de Maracaibo – océano Atlántico
E) mar Caribe – Océano Pacífico

SUSTENTACIÓN: El canal de Panamá es una vía de navegación interoceánica entre el mar Caribe y el océano Pacífico que atraviesa el istmo de Panamá en su punto más estrecho. Fue inaugurado el 15 de agosto de 1914 y se encuentra actualmente administrado por el gobierno panameño.

CLAVE: E

PREGUNTA 3: ¿Qué continente tiene la mayor cantidad de países mediterráneos?

A) África
B) América
C) Asia
D) Europa
E) Oceanía

SUSTENTACIÓN: Se denomina país mediterráneo a un país rodeado de tierra o que carece de salida al mar o al océano. África es el continente con más países mediterráneos.

CLAVE: A

PREGUNTA 4: El mar Mediterráneo es uno de los mares del Atlántico. Está rodeado por la región mediterránea, comprendida entre Europa meridional, Asia occidental y África septentrional. Comunica con el océano Atlántico a través del estrecho de Gibraltar, con el mar Negro por los estrechos del Bósforo y de los Dardanelos y con el mar Rojo por el canal de Suez. Son países ribereños al mar Mediterráneo:

A) Túnez, España, Italia, Rumania
B) Italia, Suiza, Francia, Libia
C) Grecia, Irlanda, Suiza, Túnez
D) España, Francia, Alemania, Italia
E) España, Italia, Grecia, Libia

SUSTENTACIÓN: Los países que son ribereños al mar Mediterráneo son: Italia, España, Gibraltar, Francia, Mónaco, Eslovenia, Bosnia y Herzegovina, Croacia, Montenegro, Albania, Grecia y Turquía. Líbano, Siria, Israel. Egipto, Libia, Túnez, Argelia y Marruecos.

CLAVE: E

PREGUNTA 5: Uno de los grandes países de América cubierto por extensos bosques de coníferas que lo hacen el mayor productor mundial de papel es:

A) Canadá B) Perú C) Brasil
D) Venezuela E) Argentina

SUSTENTACIÓN: Los bosques de coníferas es un bioma que se ubica en latitudes por encima de los 50° norte y alcanzan hasta el Círculo Polar Ártico. Se ubican únicamente en el hemisferio norte.

CLAVE: A

PREGUNTA 6: País del norte de Europa que tiene como capital a la ciudad de Oslo:

A) Islandia B) Irlanda C) Noruega
D) Suecia E) Finlandia

SUSTENTACIÓN: Noruega —oficialmente Reino de Noruega, es un Estado soberano de Europa septentrional, cuya forma de gobierno es la monarquía democrática parlamentaria. Su territorio está organizado en diecinueve provincias o fylker y su capital es Oslo.

CLAVE: C

PREGUNTA 7: En el istmo centro americano, ¿Qué países no presentan la condición de ser bioceánicos?

A) Cuba – Jamaica B) Puerto Rico – Panamá
C) Nicaragua – Honduras
D) Belice – El Salvador E) Costa Rica – Honduras

SUSTENTACIÓN: Un istmo es una porcion de tierra que une a otras superficies de tierra de mayor tamaño.

El istmo Centroamericano es un espacio estrecho y alargado de tierra que une a Norteamérica con Sudamérica, también ayuda a dividir el océano Atlántico del océano Pacífico.

Los Países que conforman el Istmo Centroamericano son:

- Guatemala
- Belice
- El Salvador
- Honduras
- Nicaragua
- Costa Rica
- Panamá

Siendo todos bioceánicos a excepción de Belice y El Salvador.

CLAVE: D

PREGUNTA 8: Marque la relación incorrecta entre país sudamericano y capital:

A) Brasil – Brasilia B) Surinam – Paramaribo

C) Paraguay – Asunción

D) Bolivia – La Paz E) Ecuador – Quito

SUSTENTACIÓN: Bolivia, oficialmente Estado Plurinacional de Bolivia, es un país situado en la región centro-occidental de América del Sur, cuenta con una población de cerca de 10,1 millones de habitantes de acuerdo al último censo, del año 2012. Tiene como ciudad capital histórica y constitucional a Sucre.

CLAVE: B

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. Sistema montañoso más largo de América del Norte:

A) Sierra Nevada
B) Montañas Brooks
C) Montañas Rocallosas
D) Sierra Madre
E) Sierra Morena

2. ¿Cuál de los siguientes desiertos es el más extenso en América del Norte?

A) Colorado
B) Arizona
C) Sonora
D) Atacama
E) Mojave

3. ¿Cuántos países están ubicados en el Istmo Centroamericano?

A) 6
B) 7
C) 8
D) 9
E) 5

4. En América del Sur, la isla más grande se llama:

A) Marajó
B) Malvinas
C) Tierra del Fuego
D) Galápagos
E) Pascua

5. ¿En qué país se localiza la catarata El Salto del Ángel?

A) Uruguay
B) Argentina
C) Venezuela
D) Bolivia
E) Brasil

6. El río Nilo, en el continente africano, recorre las capitales de:

A) Marruecos y Argelia
B) Egipto y Sudán
C) Egipto y Túnez
D) Túnez y Libia
E) Sudán y Libia

7. País asiático que tiene como capital a la ciudad de Kabul:

A) Afganistán
B) Pakistán
C) Siria
D) Irak
E) Mongolia

8. ¿Qué país se ubica en la península de Jutlandia?:

A) Mónaco
B) Noruega
C) Letonia
D) Dinamarca
E) Eslovaquia

9. ¿A qué océano tiene acceso la Bahía de Hudson, considerada la más extensa del mundo?

A) Índico
B) Pacífico
C) Ártico
D) Antártico
E) Pacífico e Índico

10. Marque la alternativa que corresponde a la capital de Brasil:

A) Río de Janeiro
B) Brasilia
C) Sao Paulo
D) Belo Horizonte
E) Curitiba

11. Sobre el Reino Unido marque la alternativa que es incorrecta:

A) Irlanda
B) Inglaterra
C) Gales
D) Escocia
E) Irlanda del Norte

12. Es el golfo más grande del continente asiático y del mundo:

A) Bengala B) Guinea
C) San Lorenzo
D) Pérsico E) Siam

13. Después de Groenlandia y Nueva Guinea, la tercera isla más grande del mundo es:

A) Nueva Zelanda
B) Tierra del fuego
C) Reino Unido
D) Galápagos
E) Borneo

14. Señale la relación incorrecta entre país – ciudad capital

A) Noruega – Oslo
B) Polonia – Varsovia
C) Finlandia – Helsinki
D) Eslovaquia – Bratislava
E) Hungría – Bucarest

15. Relacione correctamente: volcán - país de ubicación:

I. Cotopaxi	A. Italia
II. Popocatetéptl	B. Ecuador
III. Etna	C. Guatemala
IV. Tajumulco	D. México

A) IB – IID – IIIA – IVC
B) ID – IIC – IIIA – IVB
C) IA – IIB – IIIC – IVD
D) IC – IID – IIIA – IVB
E) IC – IID – IIIC – IVA



Glosario de Términos de la INDECI

1. ACANTILADO

Pendiente escarpada de la línea de costa que retrocede bajo la acción de la fuerza erosiva de los vientos y la rompiente de las olas.



Acantilado de la costa verde

2. ACRECIÓN

Es la agregación de materia a un cuerpo. Por ejemplo, la acreción de masa por una estrella es la adición de masa a la estrella a partir de materia interestelar o de una compañera.

La teoría de la acreción fue propuesta por el geofísico ruso Otto Schmidt en 1944. Explica que los planetas se formaron a partir de la acreción de planetesimales que, a su vez, se formaron por acreción de hielos.

3. ACTIVIDAD VOLCÁNICA

Expulsión por presión de material concentrado en estado de fusión, desde la cámara magmática en el interior de la Tierra hacia la superficie. Si el material está constituido de gases y ceniza, se dice que la actividad es fumarólica. La actividad eruptiva se considera cuando el material expulsado va acompañado de roca fundida, fragmentos rocosos y piroclástcos. Hay otros tipos de actividad volcánica, están en función de los mecanismos de expulsión del material (pliniana, vesubiana, estromboliana) por la forma del mismo (bloques, bombas, cenizas, lapilli, etc.) y por su composición mineralógica (ácida, intermedia y básica).

4. ACUÍFERO

Formación geológica fisurada o porosa saturada que contiene material permeable como para almacenar en sus intersticios una cantidad de agua que fluye en su interior. Este flujo se produce entre los poros y oquedades que se intercomunican, es de velocidad variable y obedece a las condiciones hidrológicas.



5. **AEROLITO**

Literalmente, "piedra aérea". Cuerpo celeste de naturaleza pétrea que penetra en la atmósfera y es recuperado sobre la superficie terrestre.

6. **AFELIO**

Es el punto más distante de la órbita de un planeta alrededor del Sol. Es el opuesto al Perihelio, el punto más cercano al Sol.

A principios del mes de julio (generalmente, entre el 1 y el 3), en el afelio, la Tierra dista 152.6 millones de kilómetros del Sol, mientras que a comienzos de enero (también entre el 1 y 3), en el perihelio o punto de su órbita más cercano al Sol, se encuentra a 147.5 millones de kilómetros del Sol.

7. **AFLORAMIENTO**

Surgencia de aguas profundas del océano a la superficie, principalmente en zonas costeras y causadas por las corrientes marinas y la topografía submarina.

8. **AGUAS SERVIDAS**

Aguas utilizadas o residuales provenientes de una comunidad, industria, granja u otro establecimiento, con contenido de materiales disueltos y suspendidos.

9. **AGUJERO NEGRO**

Objeto cuya gravedad es tan grande que la velocidad de escape es superior a la velocidad de la luz. La luz que trata de escapar de un agujero negro vuelve a caer sobre su superficie tal como lo hace una piedra lanzada al aire. Por ello, un agujero negro es invisible desde su exterior.

El cuerpo está rodeado por una frontera esférica, llamada horizonte de sucesos, a través de la cual la luz puede entrar, pero no puede salir, por lo que parece ser completamente negro.

Si una estrella que ha agotado su combustible nuclear supera en ocho veces la masa solar, entonces el colapso no se detiene ni siquiera en la etapa de estrella de neutrones, sino que puede continuar indefinidamente haciendo que la materia se concentre en un punto matemático, mientras su densidad y la fuerza de gravedad tienden a hacerse infinitas. De esta manera surgen los agujeros negros.



10. ALUVIÓN

Desplazamiento violento de una gran masa de agua con mezcla de sedimentos de variada granulometría y bloques de roca de grandes dimensiones. Se desplazan con gran velocidad a través de quebradas o valles en pendiente, debido a la ruptura de diques naturales y/o artificiales o desembalse súbito de lagunas, o intensas precipitaciones en las partes altas de valles y quebradas.

11. ANDRÓMEDA (GALAXIA DE)

Es un sistema de estrellas similar a nuestra Galaxia, pero más grande. Se calcula que su diámetro sea de aproximadamente unos 200 mil años-luz, el doble de la Vía Láctea, y el número de estrellas que contiene está alrededor de los 300 mil millones, el triple.

12. ANEMÓMETRO

Un anemómetro es un instrumento que sirve para medir la velocidad del viento.

13. EL AÑO LUZ O AÑO-LUZ

Unidad de longitud empleada en astronomía para medir grandes distancias. Es igual a la distancia recorrida por la luz en un año solar medio. Tomando para la velocidad de la luz un valor de 300.000 km/s, un año luz equivale en números redondos a 9.461.000.000.000 km, o bien a 63.240 Unidades Astronómicas (UA), o también a 0,3066 parsecs.

14. APOGEO

Es el punto de la órbita de la Luna, de un satélite artificial o de la trayectoria de un vehículo espacial, que se encuentra más alejado del centro de la Tierra. Es el opuesto del Perigeo, el punto más próximo a la Tierra. La terminación -geo hace referencia a las órbitas alrededor de la Tierra; la terminación -helio a las órbitas alrededor del Sol y la terminación -astro se refiere a las órbitas alrededor de una estrella.

15. AMENAZA

Peligro inminente. Peligro natural o inducido por el hombre anunciado por una predicción.

16. ARENAMIENTO

Traslado e invasión de masas de arena (dunas) sobre la superficie terrestre y ribera litoral, por la acción de los vientos y corrientes marinas.

17. ASTEROIDE

Cuerpo rocoso, carbonáceo o metálico más pequeño que un planeta y mayor que un meteoroide, que gira alrededor del Sol en una órbita interior a la de Neptuno. La mayoría orbita entre Marte y Júpiter, en la región del sistema solar conocida como cinturón de asteroides.

18. ASTRONÁUTICA

La astronáutica es la ciencia e ingeniería de los viajes espaciales, tripulados o no. La exploración del espacio o astronáutica es una ciencia interdisciplinaria que se apoya en conocimientos de otros campos, como física, astronomía, matemáticas, química, biología, medicina, electrónica y meteorología.

19. ASTRONOMÍA

La astronomía es la ciencia que se ocupa de los cuerpos celestes del Universo, incluidos los planetas y sus satélites, los cometas y meteoritos, las estrellas y la materia interestelar, los sistemas de estrellas llamados galaxias y los cúmulos de galaxias.

La astronomía es una de las ciencias más antiguas. En los albores de la civilización, el hombre se dio cuenta que la repetición regular de los fenómenos celestes constituía el reloj natural de sus múltiples actividades: la jornada de labor se medía por la salida y la puesta

del Sol; el mes, por el ciclo lunar; las siembras, las cosechas y el trabajo agrícola en general eran regulados por la aproximación de las estaciones.

En los pueblos antiguos, los astros se consideraban como divinidades y el estudio de sus posiciones resultaba esencial para determinar sus influencias sobre los acontecimientos, terrenales. Por este conjunto de razones la astronomía fue, en todas las civilizaciones del pasado, una ciencia tanto al servicio del poder civil como del religioso.

20. ATMÓSFERA

La atmósfera es la envoltura gaseosa que rodea a un planeta o a cualquier otro cuerpo celeste.

21. AURORA POLAR

Una aurora polar es un espectacular fenómeno de la alta Atmósfera provocado por el impacto de partículas atómicas cargadas, provenientes del Sol contra las capas de la ionosfera (aproximadamente 100 km de altura).

Estas partículas estimulan los átomos y las moléculas de la ionosfera, provocando el fenómeno de la Luminiscencia. Como las partículas tienden a moverse a lo largo de las líneas del campo magnético terrestre, hacia los polos magnéticos, las auroras son apreciadas al máximo en las regiones polares, de donde surge el nombre de auroras boreales (las que se manifiestan en el Polo Norte) y auroras australes (las del Polo Sur).



22. AVALANCHA

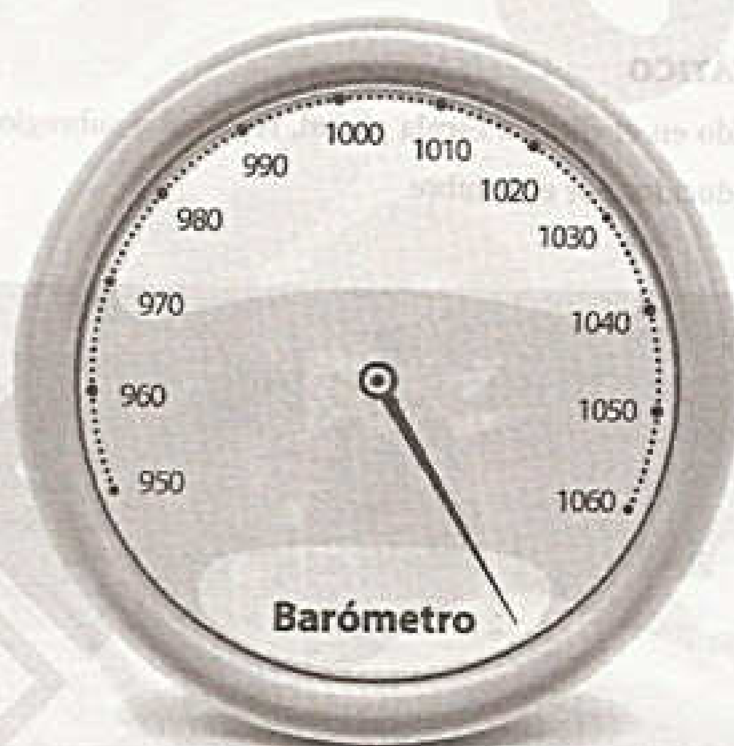
Sinónimo de Alud.

23. AVENIDA

Crecida del caudal de un río. En algunos lugares del país se llama localmente riada.

24. BARÓMETRO

Un barómetro es un instrumento que sirve para medir la presión atmosférica, esto es, el peso de la columna de aire por unidad de superficie ejercida por la atmósfera.



25. BENTÓNICO

Organismos que viven en el fondo de un ambiente acuático (lago, laguna, mar, entre otros), que se desplazan desde la superficie hasta la zona más profunda.

26. BIG BANG (GRAN ESTALLIDO)

Con este término se indica el acto de nacimiento del Universo, según una teoría ampliamente aceptada.

27. BIG CRUNCH (GRAN CRUJIDO)

Es un futuro hipotético para el universo en el que se detiene la expansión actual, se invierte, y tiene como resultado que todo el espacio y toda la materia se reúnen para colapsarse; es el proceso inverso del big bang.

28. BIOSFERA

Es una capa relativamente delgada de aire, tierra y agua capaz de dar sustento a la vida, que abarca desde unos 10 km de altitud en la atmósfera hasta el más profundo de los fondos oceánicos. En esta zona la vida depende de la energía del Sol y de la circulación del calor y los nutrientes esenciales.

29. CAMBIO CLIMÁTICO

Cambio observado en el clima a escala global, regional o subregional, causado por procesos naturales y/o inducidos por el hombre.



30. CAPA DE OZONO

La capa de ozono es una zona de la atmósfera de concentración de oxígeno triatómico (ozono), ubicada en la estratósfera baja (entre los 25 y 30 km de altura), filtra la radiación ultravioleta del sol. Es afectada por los clorofluorocarbonos (CFC) producidos por la actividad industrial del hombre.

La disminución de la densidad de la capa de ozono, que se está manifestando en los polos, origina daños a nivel celular.

31. CARCAVA (geo):

Surcos formados por el movimiento de las aguas provenientes de lluvias torrenciales, alcanzando algunas veces proporciones espectaculares en los terrenos inclinados.



32. CENIT/ZENIT

Punto del hemisferio celeste situado sobre la vertical del observador. Se produce al mediodía cuando el Sol alcanza su punto más alto en el cielo.

33. CENTRÍFUGA (FUERZA)

Es la fuerza que se pone de manifiesto en los movimientos rotatorios y que tiende a impulsar al objeto hacia el extremo de la curva.

34. CHUBASCO

Precipitación intensa de corta duración. Esta clase de precipitación procede de cumulonimbus, nube con una fuerte actividad convectiva. Las gotas son generalmente gruesas.

35. CICLÓN

Sistema cerrado de circulación atmosférica, de baja presión barométrica, donde los vientos rotan en el mismo sentido que las agujas del reloj (hemisferio sur).

36. COLMATACIÓN

Sedimentación excesiva en los cauces de ríos, lagunas y represas, principalmente en las partes bajas de las cuencas, pudiendo ocasionar el desborde de sus aguas.

37. CONSTELACIÓN

Una constelación es un grupo de estrellas que toma una forma imaginaria en el cielo nocturno. Son usualmente nombradas en honor a caracteres mitológicos, gente, animales y objetos. En diferentes partes del mundo, la gente ha inventado diferentes formas para los mismos grupos de estrellas brillantes.

38. CONTAMINACIÓN

Llamamos contaminación a cualquier alteración física, química o biológica del aire, el agua o la tierra que produce daños a los organismos vivos.

39. CONVECCIÓN

Proceso termodinámico de transferencia de calor en la atmósfera, en dirección vertical ascendente y descendente. La formación de las nubes cumuliformes en la sierra y la selva se deben principalmente a este proceso.



40. CORONA SOLAR

Es la parte más exterior de la atmósfera solar, constituida por gases a altísimas temperaturas, alrededor de 2 millones de grados. Es visible únicamente durante eclipses totales de Sol.

41. CORTEZA TERRESTRE

Envoltura sólida y externa del globo terrestre, donde se registran los mayores procesos geológicos y geodinámicos. En los continentes, el espesor de la corteza varía entre 25 y 30 km. En el caso de los Andes, este espesor alcanza hasta 70 km. En el fondo marino, este espesor varía entre 5 y 15 km.

42. COTA

En topografía se llama cota a la altura del terreno en un punto, así, por ejemplo, se dice que el monte Everest tiene la cota más alta del planeta con 8.848 metros.

43. CROMOSFERA

Es una capa de aproximadamente 16.000 km. que se extiende por encima de la superficie visible del Sol, o Fotosfera, y está limitada superiormente por la atmósfera solar, o Corona.

44. CUENCA HIDROGRÁFICA

Región avenada por un río y sus afluentes. Es el espacio delimitado por la divisoria de aguas entre cuencas, que recoge el agua de las precipitaciones pluviales y, de acuerdo a las características fisiográficas, geológicas y ecológicas del suelo, donde se almacena, distribuye y transforma el agua.

45. DEFORESTACIÓN.

Es la acción y efecto de deforestar (despojar un terreno de sus árboles y plantas), este proceso de desaparición de las masas forestales suele producirse por el accionar humano mediante la tala y la quema, generalmente es impulsada por la industria maderera, los fabricantes de papel, la construcción de infraestructura y los emprendimientos agrícolas (que aprovechan el suelo para, establecer otros cultivos, constituyendo un grave problema ambiental. La disminución de la masa boscosa produce desequilibrios en el clima, altera el

hábitat de la fauna, reduciendo en grandes proporciones la capacidad del planeta para absorber dióxido de carbono y transformarlo en oxígeno.

46. DEGRADACIÓN DE SUELOS.

Es el deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos aisladamente o en forma combinada, que impiden o limitan el buen desarrollo de cultivos y crianzas. Generalmente como efecto de la combinación de factores naturales y las malas prácticas empleadas en la agricultura y la ganadería, presentándose de varias formas como el deterioro químico que es la pérdida de nutrientes y de materia orgánica produciendo el agotamiento de los suelos por falta de aplicación de materia orgánica y restitución de nutrientes extraídos por las cosechas, la salinización produce el afloramiento de sales minerales por exceso de riego y mal drenaje, y es propia de las zonas áridas, y la polución o contaminación de los suelos se produce por la acumulación de basuras, sustancias tóxicas aplicadas en exceso (pesticidas y fertilizantes químicos), los gases de centros mineros, y la aplicación de aguas contaminadas por desechos mineros.



47. DEPRESIÓN TROPICAL

Sistema de baja presión atmosférica que constituye una perturbación con vientos que pueden alcanzar hasta 100 km/h. Se presenta con frecuencia en la región amazónica y llegan a alcanzar hasta 50 Km/h.

48. DERRUMBE

Caída repentina de una porción de suelo, roca o material no consolidado, por la pérdida de resistencia al esfuerzo cortante y a la fuerza de la gravedad, sin presentar un plano de deslizamiento. El derrumbe suele estar condicionado a la presencia de discontinuidades o grietas en el suelo con ausencia de filtraciones acuíferas no freáticas. Generalmente ocurren en taludes de fuerte pendiente.

49. DESARROLLO SOSTENIBLE

Desarrollo que atiende las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

50. DESASTRE

Una interrupción grave en el funcionamiento de una comunidad causando grandes pérdidas a nivel humano, material o ambiental, suficientes para que la comunidad afectada no pueda salir adelante por sus propios medios, necesitando apoyo externo. Los desastres se clasifican de acuerdo a su origen (natural o inducido por el hombre).

51. DESCENTRALIZACIÓN.

La descentralización es la transferencia de facultades y competencias del Gobierno Central y de los recursos del Estado a las instancias descentralizadas. (Ley 26922. Art. 2°) La descentralización tiene como finalidad el desarrollo integral, armónico y sostenible del país, mediante la separación de competencias y funciones, y el equilibrado ejercicio del poder por los tres niveles de gobierno, en beneficio de la población.

52. DESGLACIACIÓN/ DEGLACIACIÓN

Retroceso o disminución de la cobertura de hielo del glaciar de una montaña, causado por el calentamiento global.

53. DESLIZAMIENTO

Ruptura y desplazamiento de pequeñas o grandes masas de suelos, rocas, rellenos artificiales o combinaciones de éstos, en un talud natural o artificial. Se caracteriza por presentar necesariamente un plano de deslizamiento o falla, a lo largo del cual se produce el movimiento.

54. DESPRENDIMIENTOS DE ROCAS

Caída violenta de fragmentos rocosos individuales de diversos tamaños, en forma de caída libre, saltos, rebote y rodamientos por pérdida de la cohesión y resistencia a la fuerza de la gravedad. Ocurren en pendientes empinadas de afloramientos rocosos muy fracturados y/o meteorizados, así como en taludes de suelos que contengan fragmentos o bloques.

55. DIVERSIDAD BIOLÓGICA.

Se entiende por la variedad de los organismos vivos de cualquier fuente, incluidos los ecosistemas terrestres y acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas. La Diversidad Biológica incluye tres niveles o categorías jerárquicas diferentes: la genética, la de especies y la de los ecosistemas.

56. ECLÍPTICA

La Eclíptica es la línea curva por donde transita el Sol en la esfera celeste en su tránsito aparente observado desde nuestro planeta.

Se denomina plano de la eclíptica al plano medio de la órbita de la Tierra alrededor del Sol.

57. ECOLOGÍA

La ecología es el estudio de la relación entre los organismos y su medio ambiente físico y biológico. El medio ambiente físico incluye la luz y el calor o radiación solar, la humedad, el viento, los gases atmosféricos y los nutrientes del suelo, el agua y la atmósfera. El medio ambiente biológico está formado por los organismos vivos, principalmente plantas y animales.

58. ECOSISTEMA

Se entiende por ecosistema un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional.



59. EFECTO INVERNADERO

Proceso por el cual la radiación solar atraviesa la atmósfera y la energía es absorbida por la Tierra. A su vez, ésta irradia calor que es retenido en la troposfera por la absorción de gases, principalmente vapor de agua y bióxido de carbono, generando el calentamiento global.

60. EÓLICO - EÓLICA (ENERGÍA)

Eólico es todo aquello que está relacionado con el viento y sus efectos asociados.

61. EPICENTRO

Es la proyección del foco sísmico o hipocentro en la superficie terrestre.

62. EQUINOCCIO

Momento del año en que el Sol forma un eje perpendicular con el ecuador y en que la duración del día es igual a la de la noche en toda la Tierra. Ocurre dos veces por año: el 20 o 21 de marzo (primavera para el hemisferio norte y otoño para el hemisferio sur) y el 22 o 23 de septiembre (primavera para el hemisferio sur y otoño para el hemisferio norte) de cada año.

63. EROSIÓN

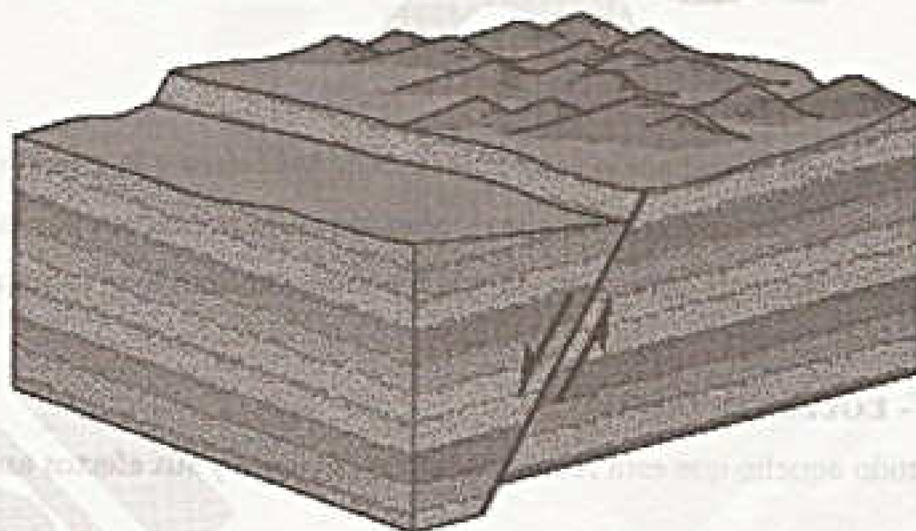
Desintegración, desgaste o pérdida de suelo y/o rocas como resultado de la acción del agua, viento, el hielo, la humedad y variaciones de temperatura.

64. ESCORRENTÍA

Movimiento de las aguas continentales por efecto de la gravedad que tiene lugar a lo largo de cauces naturalmente excavados en la superficie terrestre.

65. FALLA GEOLÓGICA

Grieta o fractura entre dos bloques de la corteza terrestre, a lo largo de la cual se produce desplazamiento relativo, vertical, horizontal y longitudinal. Los procesos tectónicos generan las fallas.



66. FENÓMENO DEL NIÑO

Fenómeno océano atmosférico caracterizado por el calentamiento de las aguas superficiales del Océano Pacífico ecuatorial, frente a las costas de Ecuador y Perú, con abundante formación de nubes cumuliformes principalmente en la región tropical (Ecuador y Norte del Perú), con intensa precipitación y cambios ecológicos marinos y continentales.

67. FENÓMENO

Todo lo que ocurre en la naturaleza, que puede ser percibido por los sentidos y ser objeto del conocimiento. Puede ser de origen natural o inducido por el hombre.

68. FLORA Y FAUNA.

Flora, se refiere al conjunto de las plantas que pueblan una región. Es el conjunto de especies vegetales que se pueden encontrar en una región geográfica, que son propias de un periodo geológico o que habitan en un ecosistema determinado. La flora atiende al número de especies mientras que la vegetación hace referencia a la distribución de las especies y a la importancia relativa, por número de individuos y tamaño, de cada una de ellas. Por tanto, la flora, según el clima y otros factores ambientales, determina la vegetación. Son subcomponentes de la flora: los bosques naturales y las plantaciones forestales. Es importante tener en cuenta las asociaciones vegetales y flora silvestre de las lomas y flora de cordillera o de alta montaña en el territorio nacional; así como las especies nativas y exóticas.

Son recursos de fauna silvestre las especies animales no domesticadas, nativas o exóticas, incluyendo su diversidad genética, que viven libremente en el territorio nacional, así como los ejemplares de especies domesticadas que, por abandono u otras causas, se asimilen en sus hábitos a la vida silvestre, excepto las especies diferentes a los anfibios que nacen en las aguas marinas y continentales, que se rigen por sus propias leyes.



69. FORESTACIÓN

Plantación de nuevos bosques sobre terrenos que no han contenido bosques en el pasado.

70. FOSA MARINA

Es una depresión angular en el punto de contacto donde colisionan dos placas tectónicas.

71. FOTOSFERA

Literalmente, esfera de luz, la fotosfera es la superficie visible del Sol.

72. FRONTERA.

Constituye área de frontera la franja de territorio nacional adyacente al límite internacional. El área de frontera, por extensión, puede comprender el ámbito de los distritos fronterizos en casos convenidos por el Consejo Nacional de Desarrollo de Frontera e Integración Fronteriza con el gobierno regional y el gobierno local que correspondan.

73. GALAXIA

Agrupación de estrellas, cuerpos celestes y materia cósmica que está concentrada en una determinada región del espacio por efecto de la atracción gravitatoria y constituye una unidad en el universo.

74. GEOCENTRISMO

Antigua teoría astronómica según la cual la Tierra era el centro del universo, por lo que los planetas giraban alrededor de ella. Tiene como autor a Claudio Ptolomeo.



75. GEODINÁMICA

Proceso que ocasiona modificaciones en la superficie terrestre por acción de los esfuerzos tectónicos internos (geodinámica interna) o esfuerzos externos (geodinámica externa).

76. GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Es un proceso social, de naturaleza sistémica, transversal, descentralizado y participativo, de formulación y adopción de políticas, desarrollo de estrategias y acciones orientadas a evitar la generación de nuevos riesgos, reducir los riesgos de desastres existentes, garantizar una respuesta oportuna y minimizar los efectos derivados de la materialización de los riesgos, en emergencias y desastres. Por tanto, el proceso de la Gestión del Riesgo de Desastres, comprende los siguientes procesos:

Estimación del Riesgo. Reducción del Riesgo.

Respuesta. Reconstrucción.




PERÚ | Ministerio de la Producción

Ten siempre a la mano tu mochila de emergencias

MOCHILA DE PREVENCIÓN

77. GLACIAR

Masa de hielo depositado en las cimas de las montañas durante periodos climáticos glaciares. Se acumula por encima del nivel de las nieves perpetuas.

78. GPS (SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL)

El Global Positioning System (Sistema de Posicionamiento Global) es conocido simplemente como GPS. Este proyecto fue diseñado para proveer a las unidades militares de los Estados Unidos de un sistema que les permitiera conocer su posición en todo momento y en cualquier lugar del mundo.

El sistema consiste en una constelación de 24 satélites, 21 satélites primarios y 3 de reserva, que orbitan circularmente a 20.000 km de la Tierra dando una vuelta cada 12 horas. Las señales de estos satélites proporcionan una posición tridimensional de alta precisión, de forma permanente y en cualquier lugar del mundo, que el receptor GPS decodifica y transforma en latitud, longitud, altitud, rumbos y rutas marítimas o terrestres y velocidad de vehículos en movimiento como barcos, aviones o automóviles, entre otros datos.

Las órbitas de los satélites forman una red que envuelve la esfera terrestre, de forma que desde cualquier punto teórico de su superficie se puedan ver 5 satélites. De este modo y dependiendo de la orografía, el receptor GPS puede recibir y procesar las señales emitidas por al menos 3 satélites.

79. GRANIZO

Precipitación pluvial helada que cae al suelo en forma de granos. Se genera por la congelación de las gotas de agua de una nube, principalmente cumulonimbo, sometidas a un proceso de ascenso dentro de la nube, con temperaturas bajo cero, y luego a descenso en forma de granos congelados. La dimensión del granizo varía entre 3 y 5 mm de diámetro. Cuando las dimensiones son mayores, reciben el nombre de pedrisco.

80. GRUPO LOCAL

Se define con este nombre a un cúmulo galáctico de aproximadamente treinta Galaxias próximas entre sí (astronómicamente hablando), del cual también forma parte nuestra Galaxia lo Vía Láctea.

81. HALO SOLAR

Consiste en un arco o una circunferencia luminosa que se produce alrededor del Sol, cuando la luz de este astro experimenta un fenómeno de Refracción por parte de cristales de hielo en suspensión en la Troposfera. También puede formarse alrededor de la luna, siendo denominado halo lunar.

82. HELADA

Se produce cuando la temperatura ambiental baja debajo de cero grados. Son generadas por la invasión de masas de aire de origen antártico y, ocasionalmente, por un exceso de enfriamiento del suelo durante cielos claros y secos. Es un fenómeno que se presenta en la sierra peruana y con influencia en la selva, generalmente en la época de invierno.



83. HELIOCÉNTRICA (TEORÍA)

Literalmente heliocéntrica quiere decir con el Sol en el centro y es el nombre que se da a la teoría elaborada por Nicolás Copérnico (1473-1543) en oposición a la geocéntrica.

84. HIDRÓGENO

Es el elemento más liviano y simple que existe en la naturaleza. Su átomo está formado por un solo protón en el centro y un electrón que gira a su alrededor. También es el elemento más abundante que se encuentra en el Universo. En promedio, representa alrededor del 83,9 por ciento de todos los átomos presentes en el Universo.

85. HIDRÓSFERA

Parte líquida de la corteza terrestre, comprende los mares y océanos, así como las aguas interiores, la nieve y el hielo.

86. HIGRÓMETRO

Un higrómetro es un instrumento que se usa para la medir el grado de humedad del aire, o un gas determinado, por medio de sensores que perciben e indican su variación.

87. HIPOCENTRO

Lugar donde se originan las ondas vibratorias como efecto del movimiento sísmico. Es sinónimo de foco sísmico, lugar donde se genera un sismo.

88. HUAYCO

Un término de origen peruano, derivado de la palabra quechua "huayco" que significa quebrada, a lo que técnicamente en geología se denomina aluvión. El "huayco" o "lloclla" (el más correcto en el idioma quechua), es un tipo de aluvión de magnitudes ligeras a moderadas, que se registra con frecuencia en las cuencas hidrográficas del país, generalmente durante el período de lluvias.

89. HUMUS

El humus es la materia orgánica en descomposición que se encuentra en el suelo. Procede de restos vegetales y animales.

Team Calapensko

90. HUNDIMIENTO

Descenso o movimiento vertical de una porción de suelo o roca que cede debido, entre otros casos, a procesos de disolución de las rocas calcáreas por acción del agua y los cambios de temperatura (proceso cárstico); otras veces debido a la depresión de la napa freática, a labores mineras, a licuación de arenas o por una deficiente compactación diferencial de los estratos.

91. HUSO HORARIO

En geografía, huso horario es cada una de las veinticuatro áreas en que se divide la Tierra, siguiendo la misma definición de tiempo cronométrico. Se llaman así porque tienen forma de huso de hilar, y están centrados en meridianos de una longitud que es un múltiplo de 15°.



92. HURACÁN

Es una perturbación tropical de baja presión atmosférica, con vientos muy intensos de superficie, que sobrepasan los 64 nudos o 100 km por hora. Se llama Huracán en el Caribe, Ciclón en la India, Tifón en el lejano Oriente, Baguio en las Filipinas y Willy- Willy en Australia. El Huracán no se presenta en el Perú.

A todo el público en general:

El Proyecto Modo Scan+100 2.0, nace de una idea del **Team Calapenshko**, el cual es difundir todo aquel texto inédito que no esté circulando en la red.

Nuestro Grupo Calapenshko hace el mejor esfuerzo para digitalizar este libro, y así usted estimado lector pueda obtener la mejor experiencia que toda persona desea al abrir un libro.

Este proyecto llega gracias a las **donaciones que se pudo obtener de 100 personas** comprometidas con el proyecto **MODO SCAN+100 2.0**.

Este libro no debe ser prostituito monetariamente, este libro no debe ser coleccionado, este libro debe ser destruido analíticamente, así que te invito a leerlo.

No pagues por este libro de **circulación gratuita**, búscalo en la red.

Atentamente, el **GRUPO CALAPENSHKO**

07 de setiembre del 2020



93. INTENSIDAD

Es una medida cualitativa de la fuerza de un sismo. Esta fuerza se mide por los efectos del sismo sobre los objetos, la estructura de las construcciones, la sensibilidad de las personas, etc.

94. INUNDACIÓN

Desbordes laterales de las aguas de los ríos, lagos y mares, cubriendo temporalmente los terrenos bajos, adyacentes a sus riberas, llamadas zonas inundables. Suelen ocurrir en épocas de grandes precipitaciones, marejadas y tsunami.

95. LLOVIZNA

Precipitación de gotas de agua, pequeñas y numerosas, con diámetros menores a 0.5 mm, caen de una niebla o de una capa baja de estratos. Indican una estratificación estable, con ausencia de movimientos verticales de consideración. Las gotas son tan pequeñas que parecen flotar en el aire.

96. LLUVIA

Es una precipitación de agua líquida en la que las gotas son más grandes que las de una llovizna. Proceden de nubes de gran espesor, generalmente de nimbo-estratos.

97. MAGMA

Roca fundida en el interior de la corteza de un planeta que es capaz de realizar una intrusión en las rocas adyacentes o una extrusión hacia la superficie. Las rocas ígneas se derivan del magma a través de la solidificación y los procesos asociados o mediante la erupción del magma sobre la superficie.

98. MAGNITUD

Medida de la fuerza de un sismo expresado en términos de la cantidad de energía liberada en el foco sísmico o hipocentro.

Clasifica los sismos por la medida de las amplitudes y periodos de las ondas registradas en las estaciones sismográficas. Existen muchas escalas, dependiendo del tipo de ondas

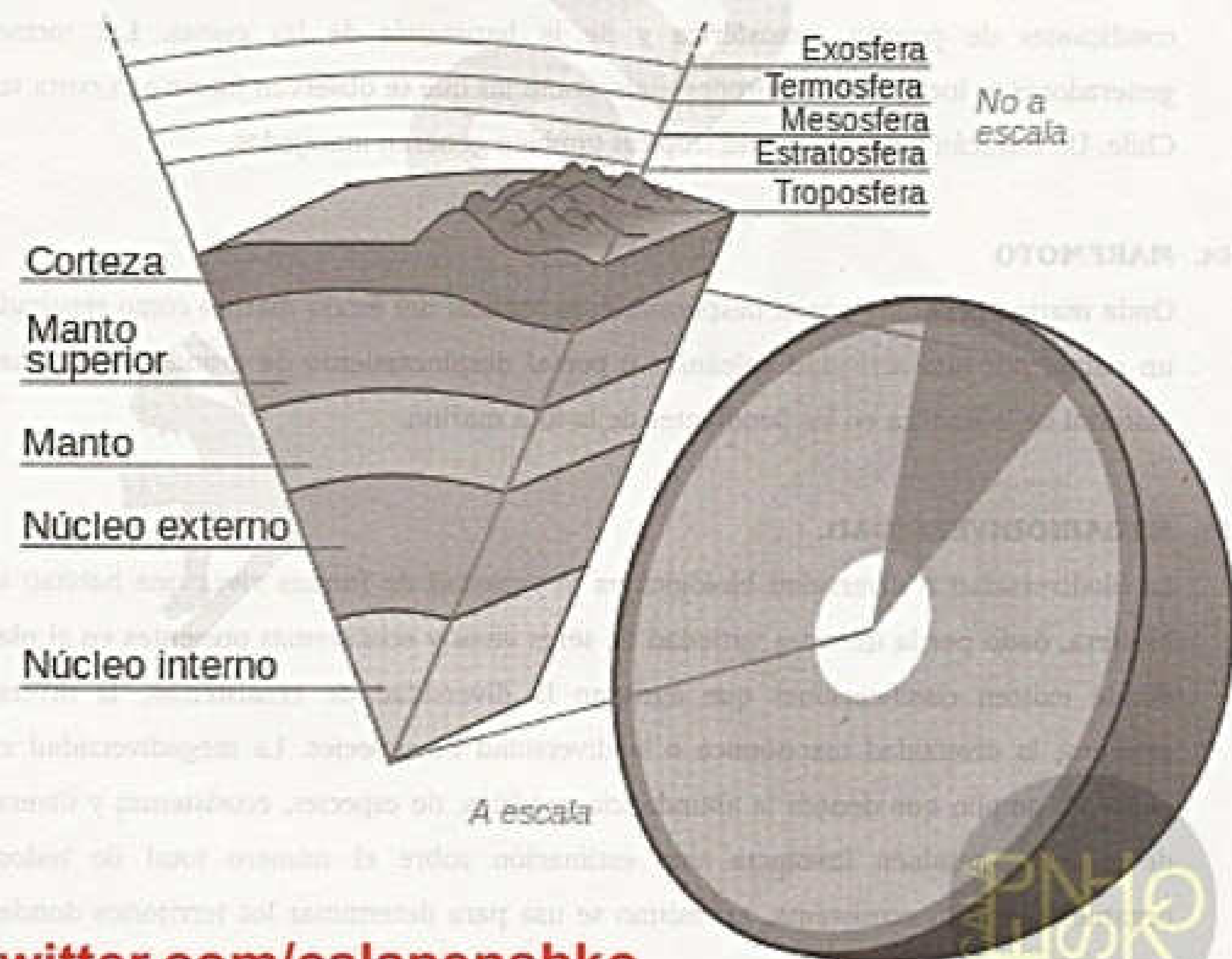
sísmicas medidas. Son escalas continuas y no tienen límites superior o inferior. La más conocida y frecuentemente utilizada es la escala Richter (1-10 grados).

99. MANCHAS SOLARES

Son regiones de la Fotosfera solar que aparecen más oscuras con respecto a las zonas circundantes a causa de la temperatura más baja que las caracteriza.

100. MANTO

Es la región del interior de la Tierra después de la corteza, de un espesor aproximado de 2,900 km. Está constituido por roca caliente y material viscoso que asciende para desplazar a otras rocas menos calientes, las cuales a su vez se hunden y calientan para ascender nuevamente en un estado similar al de una ebullición muy lenta; libera cerca del 80% del calor que irradia la Tierra.



101. MANTO SUPERIOR

Es la zona del manto inmediatamente después de la corteza. Tiene un espesor aproximado de 700 km. y es la zona donde se extienden los focos sísmicos por efecto de la subducción de las placas tectónicas.

102. MAREAS

Son variaciones periódicas del nivel de las aguas marinas, debidas al efecto gravitacional combinado de la Luna y del Sol, que se producen dos veces al día. Debido a que la Luna está mucho más cerca de la Tierra que el Sol, su efecto marea es de casi el doble que el del Sol.

103. MAREJADA

Llamada localmente maretazo, se caracteriza por una serie de ondas marinas generadas por tormentas con vientos fuertes que agitan la superficie de las aguas oceánicas, bajo ciertas condiciones de presión atmosférica y de la batimetría de las costas. Las tormentas generadoras se localizan en latitudes altas, como las que se observan frente a la costa sur de Chile. Un huracán y una tormenta tropical también generan marejadas.

104. MAREMOTO

Onda marina generada por el desplazamiento vertical del fondo marino como resultado de un sismo, por una actividad volcánica o por el desplazamiento de grandes volúmenes de material de la corteza en las pendientes de la fosa marina.

105. MEGABIODIVERSIDAD.

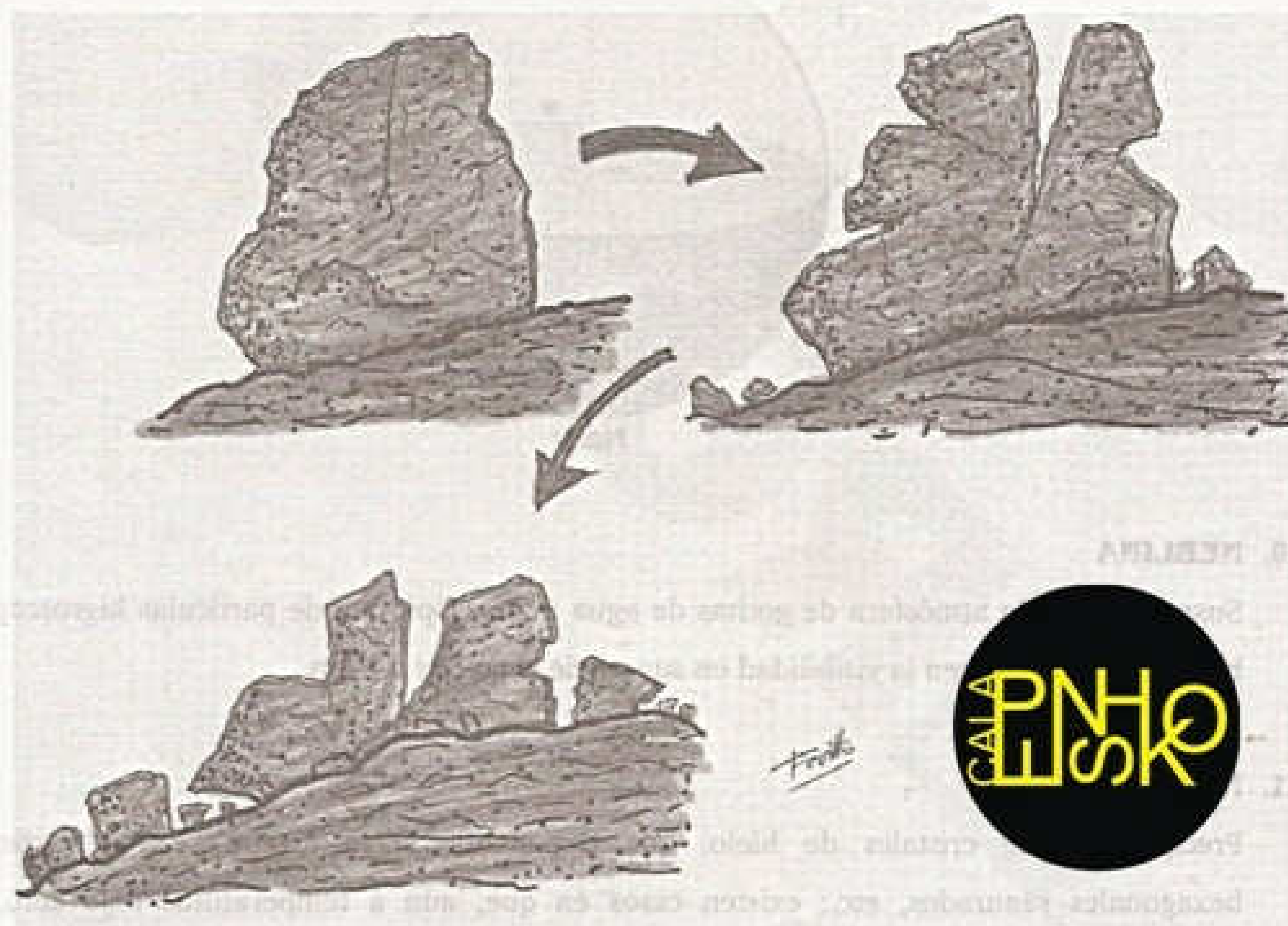
La biodiversidad o diversidad biológica es la variedad de formas vivas que habitan en la biósfera, dado por la inmensa variedad de seres vivos y ecosistemas presentes en el planeta donde existen clasificaciones que agrupan la diversidad de ecosistemas, la diversidad genética, la diversidad taxonómica o la diversidad de especies. La megadiversidad es un concepto amplio que denota la abundancia genética, de especies, ecosistemas y diversidad de culturas, también involucra una estimación sobre el número total de todos los organismos en un ecosistema, así mismo se usa para determinar los territorios donde hay mayor riqueza biológica.

106. MERCALLI (ESCALA DE)

La escala de Mercalli se utiliza para evaluar y comparar la intensidad de los sismos. Va desde I a XII.

107. METEORIZACIÓN O INTEMPERISMO

Disgregación y/o transformaciones de las rocas por procesos mecánicos, químicos, biológicos, principalmente bajo la influencia de fenómenos atmosféricos, como las aguas de lluvia, de escorrentía, de lagos, de mar, hielo, el viento, el clima, temperatura solar, etc.



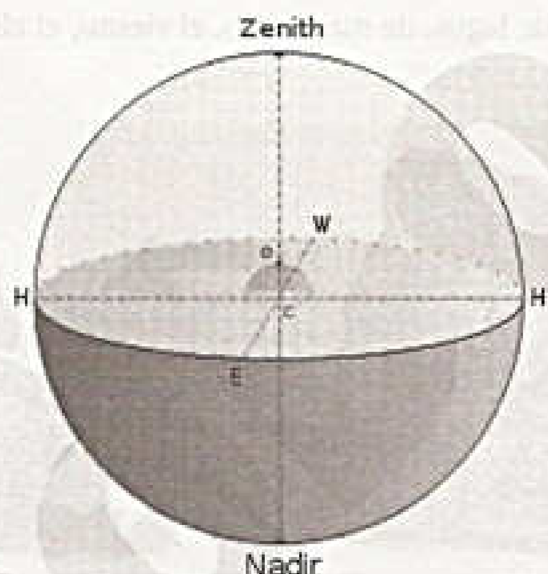
108. MITIGACIÓN

Reducción de los efectos de un desastre, principalmente disminuyendo la vulnerabilidad. Las medidas de prevención que se toman a nivel de ingeniería, dictado de normas legales, la planificación y otros, están orientados a la protección de vidas humanas, de bienes materiales y de producción, contra desastres de origen natural e inducido por el hombre.

109. NADIR

Definición astronómica de origen árabe que indica el punto de la bóveda celeste a las antípodas del observador, o bien el punto exactamente opuesto al Cenit.

Si imaginamos suspender un hilo a plomo en el lugar de observación, el cenit se localiza en la prolongación hacia arriba del hilo hasta interceptar la imaginaria esfera celeste; el nadir es la prolongación hacia abajo del mismo hilo.



110. NEBLINA

Suspensión en la atmósfera de gotitas de agua microscópicas o de partículas higroscópicas húmedas, que reducen la visibilidad en superficie, superior a 1 km.

111. NEVADA

Precipitación de cristales de hielo, que toman diferentes formas: estrella, cristales hexagonales ranurados, etc.; existen casos en que, aun a temperaturas bajo cero, los cristales pueden estar rodeados de una delgada capa de agua líquida y cuando chocan unos con otros incrementan de tamaño en forma de grandes copos.

112. NIEBLA

Es un tipo de nube que se forma en contacto con la superficie terrestre constituido de muy pequeñas gotas de agua en el aire, que generalmente reducen la visibilidad horizontal en la superficie a menos de 1 km. Los núcleos de condensación, suspendidos en el aire, proveen

una base en torno a la cual se condensa la humedad. La niebla helada pertenece a otra categoría y está formada por pequeños cristales de hielo que se han sublimado, a partir directamente del estado de vapor (vapor de agua helada). Es muy fina, brumosa y peligrosa. Su peligrosidad radica en la velocidad de su formación. Se puede esperar su formación en el aire frío y despejado, a temperaturas entre -29ºC y -46ºC. Por lo general, en estas nieblas la visibilidad vertical es buena, pero la horizontal se reduce a escasos metros.

113. ÓRBITA

Es el recorrido o trayectoria de un cuerpo a través del espacio bajo la influencia de fuerzas de atracción o repulsión de un segundo cuerpo. En el Sistema Solar la fuerza de la gravitación hace que la Luna orbite en torno a la Tierra y los planetas orbiten alrededor del Sol.

114. PERIHELIO

Es el punto en el cual un objeto celeste que gira alrededor del Sol se encuentra a la mínima distancia de él. El punto de máxima distancia de un cuerpo al Sol se llama, en cambio, Afelio.

115. PELIGRO

La probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por el hombre, potencialmente dañino, para un período específico y una localidad o zona conocidas. Se identifica, en la mayoría de los casos, con el apoyo de la ciencia y tecnología.

116. PLACAS TECTÓNICAS

Fragmentos del globo terrestre, formados por la corteza y el manto superior, con un espesor aproximado de 100 km., que se mueven separándose o colisionando entre sí o actuando lateralmente, inducidos por la alta diferencia de temperatura entre las zonas profundas del manto y las capas cercanas a la superficie. Hay placas continentales y marinas.

117. PLANETA

Esta palabra deriva de una griega que quiere decir errante, y se trata de un cuerpo que no emite luz propia, sino que brilla en el cielo por luz reflejada, y que está en órbita alrededor de una estrella.

A todo el público en general:

El Proyecto Modo Scan+100 2.0, nace de una idea del
Team Calapenshko,
el cual es difundir todo aquel texto inédito que no esté circulando en la red.

Nuestro Grupo Calapenshko hace el mejor esfuerzo para digitalizar este libro, y así usted estimado lector pueda obtener la mejor experiencia que toda persona desea al abrir un libro.

Este proyecto llega gracias a las **donaciones que se pudo obtener de 100 personas** comprometidas con el proyecto **MODO SCAN+100 2.0**.

Este libro no debe ser prostituito monetariamente, este libro no debe ser coleccionado, este libro debe ser destruido analíticamente, así que te invito a leerlo.

No pagues por este libro de **circulación gratuita**,
búscalo en la red.

Atentamente, el **GRUPO CALAPENSHKO**

07 de setiembre del 2020



118. PLUVIÓMETRO

Un pluviómetro es un instrumento que mide la cantidad de agua precipitada en un determinado lugar. La unidad de medida es en milímetros (mm).

119. POLVO CÓSMICO

Partículas menores a 100 micrómetros compuestas de hielo y roca que está presente en todo el Universo. El polvo cósmico juega un papel crucial en la formación de estrellas y de planetas.

120. PRONÓSTICO

Es la metodología científica basada en estimaciones estadísticas y/o modelos físico-matemáticos, que permiten determinar en términos de probabilidad la ocurrencia de un movimiento sísmico o un fenómeno atmosférico para un lugar o zona determinados, considerando generalmente un plazo largo; meses, años.

121. REFORESTACIÓN

Plantación de bosques en tierras que han contenido bosques previamente pero que fueron convertidas a cualquier otro uso.



122. RÉPLICAS

Registro de movimientos sísmicos posteriores a un sismo.

123. RIESGO

Es la estimación o evaluación matemática de probables pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y la economía, para un periodo específico y un área conocida. Se evalúa en función del peligro y la vulnerabilidad.

124. SEQUÍAS

Ausencia de precipitaciones pluviales que afecta principalmente a la agricultura. Los criterios de cantidad de precipitación y días sin precipitación, varían al definir una sequía. Se considera una sequía absoluta, para un lugar o una región, cuando en un período de 15 días, en ninguno se ha registrado una precipitación mayor a 1 mm. Una sequía parcial se define cuando en un período de 29 días consecutivos la precipitación media diaria no excede 0.5 mm. Se precisa un poco más cuando se relaciona la insuficiente cantidad de precipitación con la actividad agrícola.

125. SILVICULTURA

Desarrollo y cuidado de los bosques.

126. SISMICIDAD

Distribución de sismos, de una magnitud y profundidad conocidas, en espacio y tiempo definidos. Es un término general que se emplea para expresar el número de sismos en una unidad de tiempo, para expresar la actividad sísmica relativa de una zona o una región, para un período establecido.

127. SISMO

Liberación súbita de energía generada por el movimiento de grandes volúmenes de rocas en el interior de la Tierra, entre su corteza y manto superior, que se propagan en forma de vibraciones a través de las diferentes capas terrestres. Popularmente denominados "temblores" cuando son leves y "terremotos" cuando son fuertes y ocasionan daños.

128. SUBDUCCIÓN

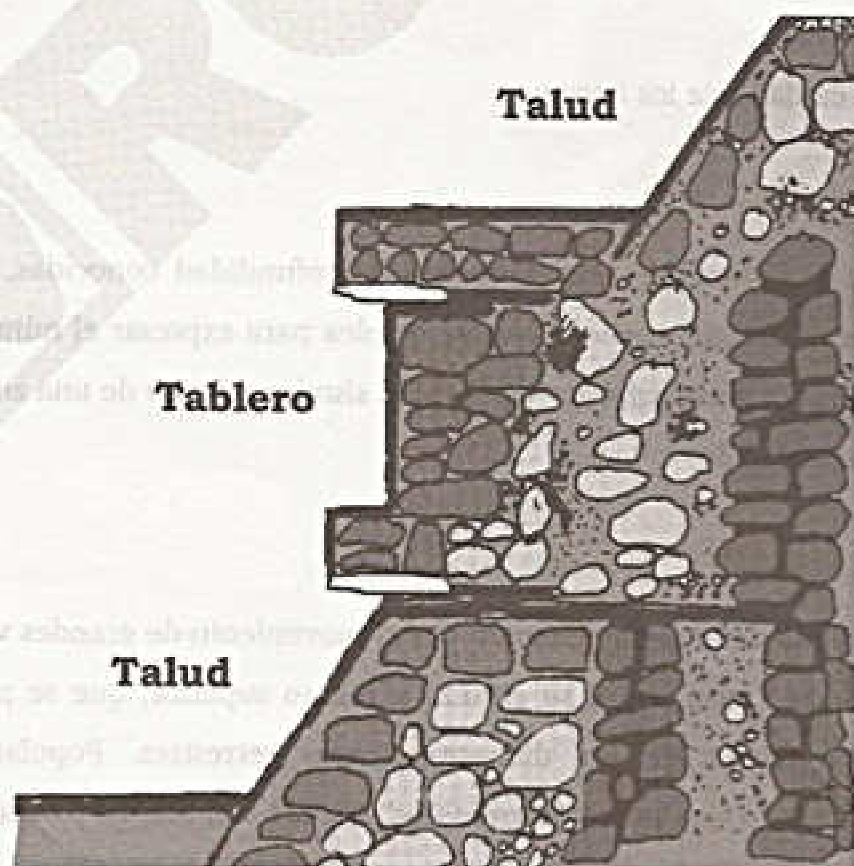
Fenómeno que se produce entre dos placas tectónicas cuando al encontrarse una de ellas se desliza por debajo de la otra por la diferencia de densidad, produciendo esfuerzos en las rocas de ambas, con la subsecuente ruptura y descarga súbita de energía en forma de sismos

129. SUELO.

El suelo es uno de los componentes principales de la tierra, que cumple funciones principales tanto de sostenimiento de la planta como de fuente de nutrientes para el desarrollo de las mismas. La limitación por el suelo está dada por la deficiencia de alguna de las características mencionadas, lo cual incide en el crecimiento y desarrollo de la planta, así como en su capacidad productiva.

130. TALUD

Cualquier superficie inclinada, respecto a la horizontal, que adoptan permanentemente las estructuras de la Tierra, bien sea en forma natural o por intervención del hombre. Se clasifican en laderas (naturales), cortes (artificiales) y terraplenes.



131. TECTÓNICA

Ciencia, rama de la geofísica, que estudia los movimientos de las placas tectónicas por acción de los esfuerzos endógenos. Existen 3 tipos principales de actividad tectónica: de colisión, de separación y de movimiento lateral entre dos placas.

132. TORMENTA TROPICAL

Sistema de baja presión, perturbación con vientos entre 50 y 100 km/hora, acompañado de fuertes tempestades y precipitación. Se presenta ocasionalmente en la zona amazónica.

133. TORRENTE (geo):

Corriente de agua rápida, impetuosa, que se desplaza a lo largo de un cauce.

134. TORRENTERA (geo):

Cauce o lecho de un torrente.

135. TROPÓSFERA

Es la capa atmosférica más próxima a la Tierra. Se caracteriza por una profunda gradiente térmica (disminución de la temperatura con la altura). Es la capa atmosférica donde se observan los fenómenos meteorológicos propiamente dichos, como son las nubes, la precipitación, cambios climáticos, etc. Su espesor varía entre 7 km (zona polar) y 18 a 20 km (zona ecuatorial).

136. TSUNAMI

Nombre japonés que significa "ola de puerto". Onda marina producida por un desplazamiento vertical del fondo marino, como resultado de un terremoto superficial, actividad volcánica o deslizamiento de grandes volúmenes de material de la corteza en las pendientes de la fosa marina. Es la fase final de un maremoto al llegar a la costa. El Centro Internacional de Alerta de Tsunami en Honolulu, Hawai, EUA ha adoptado el término para todo el fenómeno maremoto-tsunami.

137. VAGUADA

Área o zona de baja presión barométrica sin llegar a constituir un centro cerrado de baja presión. Las vaguadas son frecuentes en las regiones tropicales.

138. VENTISCA

Conjunto de partículas de nieve levantadas del suelo, por un viento suficientemente fuerte y turbulento. Las ventiscas pueden subdividirse en bajas y altas.

La ventisca baja, conjunto de partículas de nieve levantadas por el viento a poca altura sobre el nivel del suelo. En ellas, la visibilidad no disminuye sensiblemente a la vista del observador, es decir aproximadamente 1,80 metros de altura.

La ventisca alta, conjunto de partículas de nieve levantadas por el viento, a alturas moderadas o grandes sobre el nivel del suelo, pero la visibilidad horizontal al nivel de la vista del observador generalmente es mala.

La tempestad de nieve o blizzard es un viento violento y muy frío, cargado de nieve, en el que por lo menos una parte de ésta ha sido levantada de un suelo nevado. La visibilidad es tan mala que no se puede determinar con precisión si la nieve proviene del suelo o de la precipitación. Es un fenómeno propio de zonas polares o de alta montaña, donde son frecuentes la acumulación de nieve en el suelo y los vientos que superan los 50 m/h.

139. VOLCÁN

Estructura rocosa, generalmente de forma cónica, resultado de las efusiones del magma sobre la superficie terrestre.

140. VULNERABILIDAD

Grado de resistencia y/o exposición de un elemento o conjunto de elementos frente a la ocurrencia de un peligro. Puede ser: física, social, económica, cultural, institucional y otros.

141. ZONA DE CONVERGENCIA INTERTROPICAL - ZCIT

Perturbación tropical y subtropical, próxima al Ecuador Geográfico, generada por la convergencia de los vientos alisios de los hemisferios sur y norte. Constituye la fuente de precipitaciones en la región tropical y subtropical.

BIBLIOGRAFÍA

1. **GEOGRAFÍA GENERAL.**
ALVA, Walter. /2a. ed. Jesús María /San Marcos, 2007/ 526 pp.

2. **GEOGRAFÍA GENERAL DEL PERÚ.**
ALVA, Walter. / 1a. ed. Lima/ San Marcos, 2007/ 522 pp./ ISBN: 9789972380297

3. **GRAN GEOGRAFÍA DEL PERÚ: NATURALEZA Y HOMBRE. FAUNA.**
BRACK, Antonio. / 1a. ed. Barcelona/ Manfer, 1986. / 247 pp. / ISBN: 8476460090

4. **ECOLOGÍA DEL PERÚ.**
BRACK, Antonio y MENDIOLA, Cecilia. / 2a. ed./ Breña: Bruño / 2004. 495 pp./
ISBN: 9972103277

5. **GRAN GEOGRAFÍA DEL PERÚ: Naturaleza y Hombre. Recursos Naturales.**
DOUROJEANNI, Marc./ 1a. ed. Barcelona /Manfer, 1986. / 240 pp. / ISBN: 8476460090

6. **ALMANAQUE MUNDIAL 2012.**
EDITORIAL Televisa. / 1a. ed. [S.l.]/ Televisa, 2011. / 608 pp. / ISSN: 16653742

7. **GRAN GEOGRAFÍA DEL PERÚ: NATURALEZA Y HOMBRE. ENERGÍA.**
FERNANDEZ, Marco. / 1a. ed. Barcelona / Manfer, 1986. / 300 pp. / ISBN: 8476460090

8. **GRAN GEOGRAFÍA DEL PERÚ: Naturaleza y Hombre. Flora - Ecología.**
FERREYRA, Ramón y BRACK, Antonio. / 1a. ed. Barcelona / Manfer, 1986. / 319 pp. /
ISBN: 8476460090

9. **EL PENSAMIENTO GEOGRÁFICO.**
GÓMEZ, Josefina, MUÑÓZ, Julio y ORTEGA, Nicolás. / 2a. ed. Madrid / Alianza Editorial. 1994. / 545 pp. / ISBN: 8420680451

10. **NUESTRA ELECCIÓN: UN PLAN PARA RESOLVER LA CRISIS CLIMÁTICA.**
GORE, Albert. / 1a. ed. Barcelona / Gedisa, 2010. / 416 pp. / ISBN: 9788497841856

11. **GEOGRAFÍA NUEVA DEL PERÚ. POTENCIALIDADES GEOGRÁFICAS DEL PERÚ PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA.**
HURTADO, Ciro. / 1a. ed. Lima / Juan Gutemberg, 2011. / 265 pp.

12. **INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. ATLAS DEL PERÚ.**
2a. ed. Lima / Instituto Geográfico Nacional. 1989. / 400 pp.

13. **GEOGRAFÍA: SOCIEDAD Y NATURALEZA.**
Instituto de Ciencias y Humanidades. / 1a. ed. Breña / Lumbreras, 2009. 558 pp. / ISBN: 9786124036460

14. **GEOLOGÍA.**
MELÉNDEZ, Alfonso y MELÉNDEZ, Fernando. / 5a. ed. Madrid / Paraninfo S.A., 1994. / 526 pp. /
ISBN: 8428310858

Team Calapensko

15. **EL ORIGEN DEL RÍO AMAZONAS.**
NOVOA, Zaniel. / 2a. ed. Lima / Sociedad Geográfica de Lima, 2010. / 96 pp. / ISBN: 9789972602528

16. **FUNDAMENTOS DE ECOLOGÍA.**
ODUM, Eugene y BARRET, Gary. / 5a. ed. México / Thomson, 2006. / 598 pp. / ISBN: 9706864709

17. **GRAN GEOGRAFÍA DEL PERÚ: NATURALEZA Y HOMBRE. GEOGRAFÍA FÍSICA - GEOLOGÍA.**
PEÑAHERRERA, Carlos y IBERICO, Mariano. / 1a. ed. Barcelona / Manfer, 1986. / 323 pp. / ISBN: 8476460090

18. **GEOGRAFÍA DEL PERU: LAS OCHO REGIONES NATURALES.**
PULGAR, Javier. / 10a. ed. San Isidro / Inca, 1996. / 302 pp. / ISBN: 9972400273

19. **GEOLOGÍA GENERAL.**
RIVERA, Hugo. / 3a. ed. Cercado de Lima / Megabyte S.A.C. 2011. / 533 pp. / ISBN: 9786124005633

20. **GEOGRAFÍA HUMANA Y POLÍTICA DEL PERÚ.**
RODRIGUEZ, Zenobio. / 1a. ed. Huancayo / Facultad de Pedagogía y Humanidades de la Universidad Nacional del Centro del Perú, 1998. / 85 pp.

21. **GRAN GEOGRAFÍA DEL PERÚ: NATURALEZA Y HOMBRE. MINERÍA.**
SAMAMÉ, Mario. / 1a. ed. Barcelona / Manfer, 1986. / 260 pp. / ISBN: 8476460090

22. **GEOGRAFÍA FÍSICA.**
STRAHLER, Arthur y STRAHLER, Alan. / 3a. ed. Barcelona / Omega, 1989. 550 pp. / ISBN: 8428208476

23. **CIENCIAS DE LA TIERRA: UNA INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA FÍSICA.**
TARBUCK, Edward y LUTGENS, Frederick. / 6ta. ed. Madrid / PRENTICE HALL, 1994. / 540 pp. / ISBN: 0139741224

24. **EL LUGAR DE LA GEOGRAFÍA.**
UNWIN, Tim. / 1a. ed. Madrid / Cátedra S.A., 1995. / 342 pp. / ISBN: 8437613833

25. **GRAN GEOGRAFÍA DEL PERÚ: NATURALEZA Y HOMBRE. PESQUERÍA - FORESTERÍA.**
VEGAS, Manuel y MALLEUX, Jorge. / 1a. ed. Barcelona / Manfer, 1986. / 335 pp. / ISBN: 8476460090

26. **LA GEOGRAFÍA: UNA CIENCIA CAUTIVADORA, Y... ¡CÓMO ENSEÑARLA!**
VILLANUEVA, Julio. / 1a. ed. La Victoria / Luciérnaga, [19--]. / 160 pp.

PÁGINAS WEB MÁS CONSULTADAS

1. www.inei.gob.pe (Instituto Nacional de Estadística e Informática)
2. www.sernanp.gob.pe (Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas)
3. www.igp.gob.pe (Instituto Geofísico del Perú)
4. www.senamhi.gob.pe (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología)
5. www.minam.gob.pe (Ministerio del Ambiente)
6. www.minag.gob.pe (Ministerio de Agricultura)
7. www.mindef.gob.pe (Ministerio de Defensa)
8. www.peruecologico.com.pe
9. www.astromia.com
10. www.lanasa.net



A todo el público en general:

El Proyecto Modo Scan+100 2.0, nace de una idea del **Team Calapenshko**, el cual es difundir todo aquel texto inédito que no esté circulando en la red.

Nuestro Grupo Calapenshko hace el mejor esfuerzo para digitalizar este libro, y así usted estimado lector pueda obtener la mejor experiencia que toda persona desea al abrir un libro.

Este proyecto llega gracias a las **donaciones que se pudo obtener de 100 personas** comprometidas con el proyecto **MODO SCAN+100 2.0**.

Este libro no debe ser prostituito monetariamente, este libro no debe ser coleccionado, este libro debe ser destruido analíticamente, así que te invito a leerlo.

No pagues por este libro de **circulación gratuita**, búscalo en la red.

Atentamente, el **GRUPO CALAPENSHKO**

07 de setiembre del 2020



CLAVES



CAPÍTULO 1

1	C
2	D
3	B
4	C
5	E
6	E
7	A
8	D
9	E
10	D
11	B
12	D
13	C
14	B
15	C

CAPÍTULO 2

1	A
2	D
3	D
4	E
5	B
6	B
7	E
8	D
9	C
10	C
11	D
12	E
13	E
14	C
15	D

CAPÍTULO 3

1	D
2	D
3	E
4	C
5	A
6	B
7	E
8	A
9	E
10	D
11	A
12	D
13	C
14	E
15	B

CAPÍTULO 4

1	E
2	A
3	A
4	D
5	B
6	A
7	C
8	D
9	D
10	B
11	A
12	D
13	D
14	C
15	A

CAPÍTULO 5

1	B
2	A
3	D
4	C
5	B
6	D
7	A
8	B
9	A
10	B
11	B
12	E
13	C
14	A
15	D

CAPÍTULO 6

1	E
2	D
3	A
4	A
5	A
6	E
7	C
8	C
9	E
10	E
11	C
12	A
13	B
14	C
15	B

CAPÍTULO 7

1	C
2	B
3	C
4	B
5	B
6	E
7	E
8	B
9	C
10	E
11	A
12	D
13	D
14	A
15	D

CAPÍTULO 8

1	C
2	E
3	A
4	D
5	D
6	A
7	A
8	B
9	E
10	D
11	B
12	E
13	A
14	E
15	B

CAPÍTULO 9

1	B
2	D
3	E
4	E
5	E
6	D
7	E
8	D
9	D
10	A
11	B
12	B
13	A
14	D
15	D

CLAVES



	CAPÍTULO 10	CAPÍTULO 11	CAPÍTULO 12
1	B	C	C
2	A	B	B
3	A	B	B
4	C	B	C
5	A	A	A
6	B	D	E
7	E	C	C
8	C	A	D
9	B	B	A
10	C	E	C
11	C	A	D
12	E	A	E
13	D	E	E
14	C	B	B
15	E	E	C

	CAPÍTULO 13	CAPÍTULO 14	CAPÍTULO 15
1	C	B	B
2	E	E	D
3	D	D	C
4	E	C	A
5	A	E	A
6	A	E	B
7	E	B	C
8	B	A	D
9	C	B	D
10	D	D	A
11	B	B	D
12	B	A	C
13	D	B	A
14	C	D	C
15	A	E	C

	CAPÍTULO 16	CAPÍTULO 17	CAPÍTULO 18
1	D	B	B
2	E	C	C
3	C	E	A
4	B	D	C
5	A	E	D
6	B	B	A
7	B	E	B
8	D	C	C
9	C	E	D
10	D	C	C
11	A	E	B
12	C	C	C
13	E	D	C
14	E	D	D
15	B	A	A

CLAVES



CAPÍTULO 19

1	D
2	A
3	C
4	B
5	D
6	A
7	B
8	C
9	E
10	E
11	D
12	A
13	A
14	D
15	D

CAPÍTULO 20

1	C
2	D
3	A
4	C
5	D
6	B
7	C
8	B
9	D
10	D
11	A
12	C
13	E
14	D
15	B

CAPÍTULO 21

1	D
2	C
3	C
4	B
5	E
6	D
7	A
8	D
9	D
10	D
11	A
12	C
13	C
14	A
15	A

CAPÍTULO 22

1	D
2	B
3	D
4	C
5	E
6	B
7	D
8	E
9	D
10	E
11	C
12	A
13	C
14	E
15	D

CAPÍTULO 23

1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	B
7	C
8	E
9	D
10	A
11	E
12	A
13	D
14	C
15	B

CAPÍTULO 24

1	B
2	A
3	E
4	C
5	D
6	E
7	A
8	E
9	A
10	B
11	C
12	D
13	D
14	E
15	E

CAPÍTULO 25

1	C
2	C
3	B
4	C
5	C
6	B
7	A
8	D
9	C
10	B
11	A
12	A
13	E
14	E
15	A

LIBROS



RESÚMENES TEÓRICOS



TEMAS SELECTOS



Team Calapensko

GEOGRAFÍA

twitter.com/calapenshko



Imágenes Full Color
Exámenes UNMSM
Lecturas Adicionales
Video Cultural



FONDO EDITORIAL
RODO
Siempre Competitivo

Pedidos: 424 - 6350 / 992 - 796104